



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

**Zhodnocení finančních trhů zemí Visegrádské skupiny**

Assessment of Financial Markets of the Visegrad Group Countries

Student: Bc. Aneta Kolaříková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Kateřina Kořená, Ph.D.

Ostrava 2016

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Aneta Kolaříková**  
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: 6202T010 Finance  
Téma: **Zhodnocení finančních trhů zemí Visegrádské skupiny**  
**Assessment of Financial Markets of the Visegrad Group Countries**  
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Finanční trh a jeho charakteristika
  3. Vznik a vývoj finančních trhů zemí Visegrádské skupiny
  4. Současná situace na finančních trzích vybraných zemí
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:


ROSE, Peter S. *Money and capital markets: financial system in an increasingly global economy*. 5th ed. USA: Richard D. Irwin, Inc, 1994. 843 s. ISBN 10-0256121990.  
JÍLEK, Josef. *Akciové trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3.  
VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR. 2011. 792 s. ISBN 978-80-7357-647-9.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

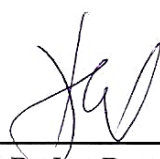
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Kateřina Kořená, Ph.D.**

Datum zadání: 20.11.2015

Datum odevzdání: 22.04.2016

  
Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

„Prohlašuji, že jsem celou, práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně. Přílohy č. 3 a č. 4, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.“

V Ostravě dne 22. dubna 2016

*Aneta Kolaříková*  
Aneta Kolaříková

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Finanční trh .....</b>	<b>6</b>
2.1	Charakteristika finančního trhu .....	6
2.1.1	Podstata a funkce finančního trhu .....	6
2.1.2	Struktura finančního trhu .....	7
2.1.3	Investiční nástroje finančního trhu .....	11
2.1.4	Regulace a dohled nad finančním trhem .....	12
2.1.5	Burzovní trh .....	13
2.1.6	Mimoburzovní trh .....	18
2.1.7	Indikátory finančního trhu .....	18
2.2	Metodologie výpočtů .....	21
2.2.1	Výnosnost .....	21
2.2.2	Volatilita .....	22
2.2.3	Kovariance .....	22
2.2.4	Korelace .....	22
2.2.5	Grangerova kauzalita .....	23
<b>3</b>	<b>Vznik a vývoj finančního trhu zemí Visegrádské skupiny .....</b>	<b>25</b>
3.1	Historie českého finančního trhu .....	25
3.1.1	Právní rámec .....	26
3.1.2	Burza cenných papírů Praha .....	26
3.1.3	Index PX .....	31
3.2	Historie slovenského finančního trhu .....	35
3.2.1	Právní rámec trhu .....	35
3.2.2	Burza cenných papírů Bratislava .....	36
3.2.3	Index SAX .....	39
3.3	Historie polského finančního trhu .....	40

3.3.1	Právní rámec trhu .....	41
3.3.2	Burza cenných papírů Varšava .....	42
3.3.3	Index WIG .....	44
3.4	Historie maďarského finančního trhu .....	45
3.4.1	Právní rámec trhu .....	46
3.4.2	Burza cenných papírů Budapešť .....	46
3.4.3	Index BUX .....	49
<b>4</b>	<b>Současná situace finančního trhu zemí Visegrádské skupiny .....</b>	<b>51</b>
4.1	Tržní kapitalizace .....	51
4.2	Objem obchodů .....	52
4.3	Emise cenných papírů .....	54
4.4	IPO .....	56
4.5	Výnosnost .....	57
4.6	Volatilita .....	58
4.7	Test kovariance a korelace .....	60
4.8	Grangerova kauzalita .....	61
4.9	Dopady světové krize na finanční trh vybraných zemí .....	63
4.9.1	Finanční krize v Evropě .....	65
4.9.2	Dopady finanční krize na makroekonomickou stabilitu zemí V4 .....	66
4.10	Zhodnocení trhů zemí Visegrádské skupiny .....	69
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>72</b>
	<b>Seznam literatury .....</b>	<b>73</b>
	<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>76</b>
	<b>Prohlášení o využití výsledků</b>	
	<b>Seznam příloh</b>	

# 1 Úvod

Existence dobře fungujících finančních trhů má pro tržní ekonomiku bezvýhradní význam. Subjektům, které nemají dostatek finančních prostředků, umožňuje přístup ke kapitálu a subjektům, které mají naopak přebytek finančních zdrojů, rozšiřuje možnosti přeměny úspor v investice. Napomáhá tak k realizaci podnikatelských záměrů, podporuje efektivní alokaci zdrojů a tím i přispívá k růstu výkonnosti celé tržní ekonomiky. Současná doba je charakterizována vysokou mírou globalizace, která umožňuje jednotlivým subjektům nenáročný přístup téměř na veškeré světové finanční trhy, které jsou považovány za velmi důležitý článek politicko-ekonomického vývoje zemí.

Finanční trhy Visegrádské skupiny vznikaly z podobných geografických, historických či ekonomických základů, a proto cílem této práce je zhodnotit a navzájem porovnat stav a vývoj těchto trhů. Rozvinutost finančních trhů je posuzována prostřednictvím burz cenných papírů zemí Visegrádské skupiny.

Diplomová práce je rozložena do pěti kapitol včetně úvodu a závěru. Druhá kapitola práce je zaměřena na charakteristiku a členění finančních trhů. Následně je zde zahrnuta metodologie výpočtů k praktické části této práce.

Třetí část diplomové práce je věnována vzniku a postupnému vývoji finančních trhů zemí Visegrádské skupiny. Dále je zde představena historie a struktura obchodování burz cenných papírů vybraných zemích. Zároveň je v této části popsán právní rámec těchto trhů a dále je charakterizován historický vývoj hlavního indexu jednotlivých burz.

Ve čtvrté kapitole jsou burzy nejdříve zhodnoceny na základě jejich kapitalizace, objemů obchodů, počtu emisí kótovaných cenných papírů a IPO a poté je provedeno srovnání indexů podle jejich výnosnosti a volatility. Součástí zhodnocení indexů je posouzení jejich vazeb pomocí kovariance a korelace včetně využití Grangerova testu ke stanovení kauzální závislosti mezi jednotlivými indexy. Závěr kapitoly je zaměřen na makroekonomickou stabilitu vybraných zemí a následné shrnutí dosažených výsledků této práce.

## **2 Finanční trh**

Tato kapitola je zaměřena na problematiku finančního trhu a na základní a výchozí aspekty jeho fungování. Je zde popsána podstata a členění finančního trhu, nastínění finančních instrumentů tohoto trhu a následně je zde charakterizován burzovní trh. Závěr kapitoly je věnován metodologii výpočtů.

### **2.1 Charakteristika finančního trhu**

Finanční trh je nedílnou součástí tržního systému. Samotný finanční trh je systém institucí a instrumentů, který zabezpečuje přelévání volných finančních zdrojů (úspor) a jiných finančních služeb k těm jednotlivcům a institucím, kteří jsou ochotní za ně zaplatit. Pohyb peněz mezi ekonomickými subjekty, jako na každém jiném trhu, se uskutečňuje na základě nabídky a poptávky (Veselá, 2011).

#### **2.1.1 Podstata a funkce finančního trhu**

Na finanční trh vstupuje s mnoha různými záměry a motivy řada subjektů, které můžeme rozdělit do tří skupin. První skupinu subjektů tvoří tzv. přebytkové jednotky. Tyto subjekty mají přebytek volných finančních prostředků, pro které nemají nyní uplatnění a jsou tedy ochotny tyto finanční prostředky zapůjčit jiným subjektům – investovat. Tyto subjekty lze označit jako investory, popř. jako věřitele v podobě domácností, bank, obchodníků s cennými papíry, fondů, pojišťoven, firem, státu aj. Přebytkové jednotky finanční prostředky investují na různě dlouhý časový horizont a při svém rozhodování by měly vždy uplatňovat kritéria výnosu, rizika a likvidity.

Druhou skupinou jsou tzv. deficitní jednotky, které naopak nyní pocítují nedostatek volných finančních prostředků. Na finančním trhu se snaží získat volné finanční prostředky a realizovat tak své záměry. Významnou část deficitních jednotek představují emitenti či dlužníci v podobě firem, státu, bank nebo územně samosprávních celků. Emitenti emitují určitý druh cenných papírů, dlužníci nedostatek volných finančních prostředků řeší čerpáním úvěru. Hlavními kritérii při získání volných finančních zdrojů jsou náklady spojené se získáním volných finančních prostředků a časový horizont, na který deficitní jednotky tyto prostředky získávají.



Třetí skupinu subjektů tvoří bankovní a nebankovní zprostředkovatelé, popř. poskytovatelé finančních služeb, jejichž úkolem je přesun volných finančních prostředků od přebytkových jednotek k jednotkám deficitním s minimálními transakčními a informačními náklady. Tyto náklady zahrnují např. zprostředkovatelské poplatky, emisní náklady, poplatky za právní a administrativní služby aj. V důsledku zapojení těchto subjektů by mělo dojít ke snížení rizik, a to zejména pro přebytkové jednotky. Za bankovní zprostředkovatele můžeme považovat banky, spořitelny, záložny či finanční a úvěrové ústavy. Nebankovní zprostředkovatelé jsou např. pojišťovny, investiční společnosti, investiční fondy, penzijní či podílové fondy.

Hlavní podstatou finančního trhu v tržní ekonomice je tedy zabezpečení přesunu volných finančních prostředků od přebytkových jednotek k deficitním jednotkám, a tím pomoci k efektivnímu využití všech volných finančních zdrojů a hladkému chodu ekonomiky (Veselá, 2011).

### **2.1.2 Struktura finančního trhu**

Na finančních trzích neustále probíhá velké množství různých finančních transakcí. Tak jako na ostatních trzích i zde probíhají rozsáhlé způsoby uzavírání obchodů. Finanční teorie rozlišuje celkem tři možné způsoby financování:

- přímé financování,
- polopřímé financování,
- nepřímé financování.

*Přímé financování* se vyznačuje tím, že ekonomické subjekty poptávající peníze (deficitní jednotky) je získávají přímo od věřitelů (přebytkové jednotky) tak, že jim sami prodávají své vlastní investiční cenné papíry. Patří sem i např. vypůjčení si peněz přímo od přítele, či nákup obligací nebo akcií přímo od společnosti, která je emituje. Jedná se o nejjednodušší způsob přesunu volných finančních prostředků od investora k emitentovi, který je však provázen celou řadou problémů, např. vyhledávání, kontaktování a prověření obou stran a především sladěním požadavků a parametrů celé transakce (množství, cena, doba, na kterou budou poskytnuty peněžní prostředky).

*Polopřímá alokace* finančních zdrojů představuje mezistupeň mezi alokací přímou a nepřímou, snaží se minimalizovat nevýhody a problémy přímé alokace. Věřitelé a dlužníci se již mezi sebou přímo nesetkávají, ale využívají služeb zprostředkovatele, který představuje zdroj informací pro obě strany, hledá a kontaktuje potenciální zájemce o koupi nebo prodávající cenných papírů. Zprostředkovatelé nejčastěji v podobě investičních bank nebo obchodníků s cennými papíry se různým způsobem zapojují do emisních obchodů a umisťují a rozprodávají části velkých emisí různým investorům. Je to sice levnější způsob alokace peněžních prostředků než financování nepřímé, avšak tím, že investor sám vlastní primární cenné papíry protistrany, tak zpravidla podstupuje vyšší míru rizika.

*Nepřímé financování* je charakteristické poskytováním mnohem náročnějších a dokonalejších služeb, které poskytují různé instituce finančního zprostředkování v podobě bank, spořitelen, pojišťoven, investičních a penzijních fondů apod., které nepřímé financování zajišťují prodejem svých vlastních sekundárních cenných papírů a zároveň přijímají primární cenné papíry. Zprostředkovatelé jednají při svých aktivitách na ziskovém principu. Nepřímá alokace finančních zdrojů umožňuje vysoce efektivní a likvidnější přesun volných finančních zdrojů s minimálními informačními a transakčními náklady a minimalizovaným rizikem (Veselá, 2011), (Rejnuš 2014).

Podle toho, zda se jedná o prvotní prodej cenných papírů nebo prodej následný, je možné na finančním trhu rozlišit:

- primární trh,
- sekundární trh.

Funkce *primárního trhu* spočívá v získávání nových peněžních zdrojů z prvotně emitovaných cenných papírů. Emitenti neboli deficitní jednotky získávají prodejem těchto cenných papírů na primárním trhu dodatečný kapitál, přičemž se jedná o prvotní prodej investorům. Přípravu a provedení emisního obchodu včetně jeho následného zajištění a podpory provádí buď emitent sám, nebo využívá služeb investiční banky nebo obchodníka s cennými papíry. Na primárním trhu mohou být cenné papíry prodány pouze jednou.

Na *sekundárním trhu* dochází k opětovnému prodeji cenných papírů. Samotné obchodování je zde rozsáhlejší, než na trhu primárním. Hlavní funkcí sekundárního trhu je

stanovování tržní ceny cenných papírů a zajišťování jejich likvidity. Typickým příkladem sekundárního trhu, kde je cennému papíru zabezpečována likvidita, je burza.

Dalším členěním jak u primárního tak u sekundárního trhu je členění podle způsobu obchodování:

- veřejný trh,
- neveřejný trh.

Na *veřejných trzích* je emise nabízena široké investorské veřejnosti formou veřejné nabídky, volného prodeje nebo tendru. Obchody jsou zprostředkovány organizátory trhu s cennými papíry, kteří zajišťují vypořádání všech transakcí za nejvyšší tržní cenu jak na trzích primárních, tak i sekundárních.

Na *neveřejných trzích* probíhají pouze tzv. smluvní obchody, při nichž bývají předmětné cenné papíry prodány, buď pouze jednomu, nebo několika investorům současně, a to na základě individuálních podmínek. Tyto obchody se uskutečňují jak na trzích primárních, tak i sekundárních. Transakce mohou být uzavírány přímo mezi prodávajícími a kupujícími nebo lze využít zprostředkovatele.

Sekundární trh cenných papírů můžeme dále rozdělit na:

- organizovaný trh – burzovní a mimoburzovní,
- neorganizovaný trh.

*Trh organizovaný* je trhem, kde licencovaný subjekt organizuje nabídku a poptávku po investičních instrumentech v souladu s platnou legislativou a podle stanových pravidel a předpisů. Organizovaný trh může fungovat jako *trh burzovní*, který reprezentují burzy cenných papírů. Burza cenných papírů je organizovaný trh, jehož činnost je upravena zákonem.

*Neorganizované trhy* – tzv. „obchody přes přepážku“, neboli OTC (over-the-counter-markets), jsou trhy ne tak silně regulované, které jsou zprostředkovávány zejména bankami, nebo jinými institucionálními či soukromými obchodníky s cennými papíry (Veselá, 2011), (Rejnuš, 2014).

Nejčastější členění finančního trhu vychází z jednotlivých druhů finančních instrumentů, s kterými se na jednotlivých dílčích segmentech finančního trhu obchoduje. Základními tržními segmenty finančního trhu jsou:

- peněžní trh,
- kapitálový trh,
- devizový trh,
- trh reálných aktiv.

Základní vlastností *peněžního trhu* je krátkodobost prováděných finančních operací. Na peněžním trhu se subjekty s přechodným přebytkem peněžních prostředků setkávají se subjekty, které vzhledem k jejich přechodnému nedostatku peněžní prostředky poptávají. Subjekty působící na peněžním trhu je možno uvést např. centrální banku, obchodní banky, obchodníky s cennými papíry, fondy peněžního trhu nebo velké průmyslové podniky. Jedná-li se o základní společné vlastnosti finančních nástrojů, které se na tomto trhu obchodují, jejich typickou společnou vlastností je krátká doba jejich splatnosti, a to zpravidla do jednoho roku. Nástroje peněžního trhu se vyznačují nižším výnosem, menším rizikem a vysokou likviditou. Konkrétně se na peněžním trhu obchoduje s krátkodobými cennými papíry v podobě pokladničních poukázek, depozitních certifikátů, komerčních papírů či směnek. Nejvýznamnější funkcí peněžního trhu je financování provozního kapitálu podniků a poskytování krátkodobých peněžních půjček či úvěrů domácnostem, firmám i vládám. Vedle toho poskytuje finance i pro spekulativní nákupy jak cenných papírů, tak komodit.

*Kapitálový trh* je trhem pro obchodování finančních instrumentů s dlouhodobou povahou finančních investic, tedy delší než 1 rok. Prostřednictvím toho trhu jsou poskytovány jak dlouhodobé úvěry, tak dlouhodobé cenné papíry. Nástroje kapitálového trhu vzhledem k jejich dlouhodobějšímu charakteru můžeme považovat za rizikovější, avšak většinou poskytují vyšší výnosy. Riziko každé investice stoupá s dobou její životnosti, tak i s velikostí finanční částky, která je do ní vložena. Na kapitálových trzích jsou obchodovány instrumenty jako např. akcie, státní dluhopisy, podílové listy, hypoteční zástavní listy, investiční certifikáty či finanční deriváty ve formě opcí, futures či swapů. V pozici přebytkových jednotek, deficitních jednotek či zprostředkovatelů působí zejména banky, různé druhy fondů, pojišťovny, obchodníci s cennými papíry, průmyslové firmy, stát aj.

*Devizový trh* je trh, kde se obchoduje s devizami, tedy s likvidními pohledávkami v cizí měně s různou dobou splatnosti. Jedná se o trh zpravidla mimoburzovního typu s vysokým stupněm likvidity, efektivnosti, konkurence a infrastruktury.

Na *trhu reálných aktiv* se obchoduje s instrumenty, které jsou určitým způsobem vázány na konkrétní předmět, komoditu. Např. investice do zlatých nebo stříbrných instrumentů (mince, akcie zlatých dolů, zlaté obligace atd.), platiny, nemovitosti nebo umělecké sbírky. Výnosová míra některých reálných aktiv je poměrně silně vázána s pohybem inflace nebo s výskytem období politické či ekonomické recese. Investoři nakupují reálná aktiva spíše s cílem provést diverzifikaci rizika svých portfolií (Veselá, 2011), (Rejnuš, 2014).

### **2.1.3 Investiční nástroje finančního trhu**

Finanční trh představuje složitý systém institucí a nástrojů, jehož prvkem jsou kromě subjektů finančního trhu také investiční nástroje. Investiční instrument bývá zpravidla vymezován jako aktivum, které investorovi přináší určitý nárok na budoucí příjem, a to např. v podobě příjmů z dividend, kupónových plateb, kurzových zisků nebo úroků. Veškeré investiční nástroje lze rozdělit na finanční instrumenty a reálné instrumenty (Veselá, 2011).

Mezi základní investiční nástroje finančního trhu patří cenné papíry a deriváty. Kategorie cenných papírů je ovšem velmi široká a pro obchodování nejsou relativní všechny druhy cenných papírů. Pojem cenného papíru není v českém právním řádu přímo definován. Zákon o cenných papírech stanovuje výčet jednotlivých druhů cenných papírů a to zejména akcie, zatimní listy, podílové listy, poukázky na akcie, dluhopisy, investiční kupóny, směnky, opční listy, šeky aj. Cenné papíry lze obecně považovat za nejvýznamnější investiční instrumenty finančního trhu. Dvěma nejpoužívanějšími kritérii členění cenných papírů jsou členění podle délky jejich životnosti v kombinaci s rozdělením cenných papírů na cenné papíry majetkové a dluhové (Rejnuš, 2014).

Mezi reálné instrumenty, které zpravidla mají hmatatelnou podobu, lze zařadit např. různé formy investic do drahokamů, drahých kovů, uměleckých sbírek, nemovitostí nerostných surovin (Veselá, 2011).

#### 2.1.4 Regulace a dohled nad finančním trhem

Pro bezpečnost, důvěryhodnost a efektivnost finančního trhu a pro stabilitu finančního systému je velmi důležitý fungující systém regulace a dohledu. Přičemž regulací finančního trhu rozumíme stanovení pravidel vstupu finančních institucí do finančního systému, podmínky jejich fungování a pravidel poskytování finančních služeb klientům. Regulace má buď primární charakter (ve formě zákonných norem), nebo sekundární povahu (ve formě vyhlášek, předpisů, metodik atd.) Regulaci finančních institucí provádějí centrální banky nebo další instituce k tomu určených podle konkrétních podmínek v různých zemích. Dohledem rozumíme kontrolu dodržování stanovených pravidel finančními institucemi a způsobu poskytování finančních služeb zákazníkům. Nezbytnou součástí dohledu nad finančním trhem je především efektivní mechanismus vynucování stanovených pravidel a principů (Musílek, 2006). Dohled na finančními institucemi provádějí nejen centrální banky a jiné k tomu určené instituce, ale i externí auditorské firmy. Obecným účelem dohledu je snaha zajistit celkovou národohospodářskou rovnováhu a zabezpečení ochrany klientů.

Za hlavní důvody finanční regulace a dohledu můžeme považovat tržní selhání. V oblasti zprostředkování finančních služeb můžeme pozorovat tržní selhání v podobě informační asymetrie, vzniku záporných externalit, nedokonalé konkurence nebo nelegálních praktik a obchodů.

Na neefektivně regulovaných finančních trzích dochází k tomu, že různí účastníci disponují více či méně úplnými informacemi nebo odlišně vyhodnocují tyto informace, což znemožňuje jejich správné rozhodování při výběru finančních nástrojů a způsobuje tak výskyt *informační asymetrie*. Úplné informace jsou nejen rozhodujícím předpokladem efektivního fungování finančních trhů, ale také základem rovnoprávného postavení klientů finančních institucí. Je nutné, aby státní regulace omezila výskyt informační asymetrie prostřednictvím obezřetností regulace (podmínky pro vstup do finančního systému, kapitálové požadavky, pravidla likvidity aj.).

Regulace finančního trhu se rovněž snaží zabránit šíření *záporných externalit*. Ekonomické problémy subjektů finančního trhu jako např. bank, investičních firem, pojišťoven, penzijních fondů, investičních nebo podílových fondů přináší náklady ostatním účastníkům finančních trhů, kterým jim však nejsou uhrazeny. Státní regulace by měla zabránit šíření záporných externalit z problémových finančních institucí na ekonomicky

zdravé finanční instituce, a tím zamezit systémové nestabilitě a riziku selhání celého finančního systému.

*Nedokonalá konkurence* na finančních trzích nejen negativně ovlivňuje alokační, ale i operační efektivnost finančního systému. Tržní konkurence je základním předpokladem efektivního fungování finančních trhů. Cílem státní regulace je napravení tohoto typu tržního selhání a uchování přiměřeného tržního prostředí včetně zamezování anti-konkurenčních praktik realizovaných finančními institucemi.

Důvodem regulace finančního trhu je také snaha státu minimalizovat výskyt *nelegálních praktik a obchodů*. Vzhledem k tomu, že na finančních trzích lze realizovat obrovské peněžní transakce za minimálních transakčních nákladů, patří finanční systém mezi velice atraktivní odvětví, kde lze provádět rozsáhlé nelegální transakce. Státní regulace se snaží omezovat výskyt tohoto typu tržního selhání prostřednictvím regulace tržního jednání (Musílek, 2006).

### **2.1.5 Burzovní trh**

Organizovaný kapitálový trh může být buď v podobě burzy – burzovního trhu nebo v podobě mimoburzovního trhu. Nejprve si definujeme burzu, která je oprávněně považována za střed celého komplexu finančních trhů. Podstatná je zejména burza cenných papírů, která je nejvýznamnějším druhem burzovního trhu a poté bude definován mimoburzovní trh.

Burza je vysoce organizovanou formou trhu, kde pro obchodování jsou stanoveny přesné podmínky, jejichž dodržení je vyžadováno k realizaci samotného obchodu. Burzu je možné definovat jako: „*Zvláštním způsobem organizované shromáždění subjektů, které se osobně tváří v tvář scházejí na přesně vymezeném místě (prezenční burza) nebo jsou propojeni prostřednictvím počítačové sítě bez osobních schůzek (elektronická burza) a kteří obchodují s přesně vymezenými instrumenty (např. akcie, dluhopisy, podílové listy, plodiny, deriváty, devizy), přesně vymezeným způsobem, podle přesně vymezených pravidel a v přesně vymezeném čase.*“ Jak tvrdí Veselá (2011, s. 47).

Fungování, techniky, pravidla včetně způsobů obchodování na burze přesně vymezuje burzovní legislativa, burzovní řád, stanovy burzy a další burzovní předpisy. K tomu, aby bylo

možné organizovat burzovní obchody, bývá navíc nutností získat licenci od příslušného regulatorního orgánu (Pavlát, 2003).

### **Funkce burzy**

Burza jako nedílná součást finančního trhu plní několik nezastupitelných funkcí v tržní ekonomice. Funkce, které burza plní, se z velké části kryjí s funkcemi, které plní finanční trh jako celek. Hlavními funkcemi, které burza plní jsou:

- funkce obchodní (funkce likvidity),
- funkce cenotvorná (funkce informační),
- funkce alokační,
- funkce spekulativní.

*Obchodní funkce* soustřeďuje na burzovních trzích nabídku a poptávku po instrumentech obchodovatelných na burze. Majitel takového instrumentu má možnost tento instrument kdykoliv prodat za cenu, která je výsledkem střetnutí se nabídky a poptávky a tak z větší části splňuje investorův požadavek likvidity. Na burzovním trhu je zajištěna obchodovatelnost a likvidita instrumentů s minimálními transakčními náklady. Burzy na těchto trzích fungují jako organizátoři a zprostředkovatelé obchodu, tedy samotné neobchodují.

*Cenotvorná funkce* – burzou organizované vzájemné střetávání nabídky a poptávky po určitém instrumentu stanoví aktuální ceny daného instrumentu. Tato cena plní velice významnou informační roli pro nejrůznější ekonomické subjekty a investory, kteří tak mohou lehce stanovit míru dosaženého výnosu. Pro nové investory může být tato cena rozhodujícím podmínem, zda daný instrument koupit nebo ne. Cena je také velmi důležitá pro analytiky a investiční poradce, kteří se pokoušejí odhalit podhodnocené či nadhodnocené instrumenty nebo se snaží přesně načasovat nejlepší okamžiky nákupu nebo prodeje. Kromě těchto subjektů využívají informace o ceně i jiné instituce jako např. centrální banka, vláda, ratingové agentury, statistické úřady k realizaci fiskální nebo měnové politiky, zpracování ekonomických dat aj.

*Alokační funkci* burza plní, když kromě sekundárního trhu organizuje také primární trh s investičními instrumenty. Burza zde zabezpečuje přesun volných finančních prostředků od



investorů k emitentům s respektováním investorských kritérií – výnosu, rizika a likvidity. Při získávání kapitálu má významnou roli výše nákladů spojených s nabytím tohoto kapitálu a doba, na kterou je kapitál získaný.

*Spekulační funkci* lze chápat jako činnost, která je zaměřena na adekvátním posouzení a odhadu daných okolností a faktorů, které v budoucnu budou utvářet ceny investičních instrumentů. V zásadě lze rozlišit dvě skupiny spekulantů. První skupinu tvoří spekulanti rostoucího trhu, kteří jsou nyní velmi optimističtí v budoucím růstu kurzu cenných papírů, a tak nyní nakupují investiční instrumenty. Druhou skupinu tvoří spekulanti klesajícího trhu, kteří naopak věří v pokles cen investičních instrumentů, a proto nyní zahajují výprodeje cenných papírů (Veselá, 2011).

### **Druhy burzy**

Pro klasifikaci burz existuje řada kritérií. Nejpoužívanějšími kritérii jsou kritéria, podle kterých můžeme burzy rozčlenit podle předmětu burzovního obchodu a právní formy. Podle předmětu burzovního obchodu dělíme burzy na:

- peněžní burzy – cenných papírů, devizové, opční, futures,
- burzy služeb,
- zbožové (komoditní) burzy.

*Burza cenných papírů* je místo, kde se obchoduje se zastupitelnými cennými papíry, mezi které patří akcie, podnikové bankovní dluhopisy, státní dlouhodobé dluhopisy, akcie investičních fondů, podílové listy uzavřených podílových fondů a hypoteční zástavní listy.

*Devizová burza* je místem, kde se obchoduje s likvidními pohledávkami na cizí měnu. Tyto burzy jsou využívány ke stanovení devizového kurzu. Svým fungováním mohou také usnadňovat provádění devizových intervencí centrální bance.

*Na opčních burzách* se obchoduje s opčními kontrakty. Opce je instrument, který představuje právo kupujícího opce koupit nebo prodat standardizované množství aktiva za předem sjednanou realizační cenu, ve stanovenou dobu nebo během stanovené doby. Prodávající opce má povinnosti prodat nebo koupit toto aktivum.

Na burzách typu *financial futures* se obchoduje s různými druhy standardizovaných termínových kontraktů. Jedná se o právně závaznou smlouvu, na základě které má kupující povinnost koupit standardizované aktivum ve stanoveném termínu a za předem sjednanou cenu a prodávající má povinnost toto množství aktiva ve sjednaný termín za sjednanou cenu prodat. V současné době se na burzách, specializovaných na tyto obchody, provádí obchodování se značným počtem druhů těchto kontraktů.

Na burzách služeb se prodávají lodní prostory, popř. samotné lodě. Obchod zprostředkovávají lodní brokeři, členové burzy. Nejvýznamnější z těchto burz je Newyorská lodní burza a Londýnská lodní burza.

*Na zbožových neboli komoditních burzách* se uzavírají obchody se zbožím, které mají obvykle hmotnou podobu. Obchoduje se zde např. se standardizovanými, uchovatelnými a přepravitelnými surovinami, nerosty a zemědělskými plodinami, neželeznými kovy, ropou, zemním plynem, kávou, vlnou aj.

Dalším faktorem, který ovlivňuje vznik a fungování burz je právní forma. Burzy lze rozdělit do tří skupin:

- veřejnoprávní typ burzy,
- soukromoprávní typ burzy,
- burzy ovládané bankami.

U *veřejnoprávního* typu burzy hraje významnou úlohu stát, jakožto její zřizovatel. Tento je většinou zastoupen ministerstvem financí, obchodu nebo průmyslu. Veřejnoprávní burzy jsou vyznačovány daleko menší měrou samostatnosti v rozhodování než u burz soukromoprávních. Tento typ burz podléhá velice přísné regulaci ze strany zřizovatele.

Naproti tomu *soukromoprávní* burza má povahu akciové společnosti, popř. společnosti s ručením omezeným. Tento typ burzy se vyznačuje větší mírou samostatnosti v rozhodování. Burzy jsou dosazovány do role samoregulující se instituce, která si může v rámci platné legislativy upravovat své pravidla a předpisy (Pavlát, 2003).

*Burzy ovládané bankami* vznikají v zemích se silnou tradicí univerzálního bankovníctví, jako např. Rakousko, Německo, Česká republika, Švýcarsko, Nizozemí, Skandinávie.

Rozhodující postavení na tomto typu burz mají univerzální banky, které se zabývají investičním, ale i komerčním bankovníctvím. Obchodníci s cennými papíry zde nehrají rozhodující roli (Veselá, 2011).

### **Druhy obchodů**

Na každé peněžní burze existuje celá řada různých způsobů obchodování. Jednotlivé burzy se většinou specializují na určité druhy obchodů, jako např. burzy cenných papírů organizují obchody s cennými papíry (akcie, dluhopisy, podílové listy) nebo opční a termínové burzy organizují obchody s finančními deriváty.

Obchody na burze můžeme členit podle několika kritérií. Jedním z nejčastějších kritériem pro třídění burzovních obchodů bývá hledisko času. Burzovní obchody se dělí takto:

- promptní obchody,
- termínované obchody.

*Za promptní obchody* můžeme považovat transakce, u kterých došlo k dodání cenných papírů a jejich zaplacení v průběhu několika málo dnů (1 – 3 dny), po uzavření obchodu. K tomuto několikadennímu zpoždění dochází nejčastěji díky technické náročnosti vypořádacích operací. Promptní obchody jsou uskutečňovány jako automatizované obchody, které jsou výsledkem elektronického zpracování zadaných příkazů podle příslušných algoritmů. Promptní obchody mohou mít také podobu blokových obchodů, tj. obchodů s určitým standardizovaným počtem cenných papírů, s předpokladem, že obchod s větším počtem kusů cenných papírů značně sníží náklady.

*Termínované obchody* na rozdíl od promptních obchodů jsou charakterizovány transakcemi, které jsou delší jak 3 dny. Časový posun mezi uzavřením obchodu a jeho plněním tedy většinou bývá v rozmezí týdnů či měsíců. Podstatou termínovaného obchodu je odlišné očekávání obou stran obchodu, kdy jedna strana očekává vzestup a druhá pokles ceny instrumentu. Obě strany obchodu si dělí svoje riziko ze ztráty (Veselá, 2011).

### 2.1.6 Mimoburzovní trh

Existuje řada definic mimoburzovního trhu, které se liší podle jednotlivých autorů. Nejjednodušší definicí je, že se jedná o obchodování s cennými papíry mimo burzu. Mimoburzovní trh je upraven zákonem a pravidly pro obchodování na mimoburzovním trhu. Tyto pravidla a předpisy jsou ovšem mnohem méně přísné než pro burzu. Přestože nemají status burzy, vykazují obdobnou činnost jako burzy a někdy i ve významných objemech. Tyto instituce lze obecně zařadit jako organizátory mimoburzovních trhů cenných papírů.

Příčinami vzniku mimoburzovního trhu je hned několik. Prvním důvodem může být skutečnost, že burzy nemají povinnost přijmout k obchodování všechny druhy cenných papírů. Toto rozhodnutí závisí také mimo jiné na tom, zda žadatel splnil burzou předepsané podmínky nebo ne. Proto především menší firmy nemají zájem burzovně obchodovat a navíc obchodování na burzách pro ně bývá příliš drahé. Dalším důvodem může být předem určený časový rozvrh na burzách a po ukončení seance nemožnost dalšího obchodování.

Mimoburzovní organizátoři mohou např. účtovat nižší poplatky, upravovat hodiny provozu svého obchodního systému, stanovovat algoritmy pro spárování obchodních příkazů, přijímat k obchodování cenné papíry na burzách neobchodované, přizpůsobovat vypořádávání uskutečněných obchodů požadavkům zákazníků aj. Vždy však musí mít příslušnou licenci a respektovat zákony dané země (Rejnuš, 2014).

### 2.1.7 Indikátory finančního trhu

Způsob, jakým se kapitálové trhy v jednotlivých zemích vyvíjejí, lze znázornit pomocí tzv. indikátorů trhu. Mezi základní druhy těchto indikátorů můžeme zařadit:

- investiční kritéria,
- kapitalizaci,
- volatilitu,
- indexy trhu (Revenda, 2004).

Díky *investičním kritériím* můžeme posoudit, zda investovat do cenného papíru nebo ne. Investoři zpravidla rozdělují svůj důchod podle určitých priorit, kdy část svého důchodu používají na úhradu běžných životních nákladů a zbylou část používají na nákup statků dlouhodobého užití

(nemovitosti, automobily, umělecké předměty atd.) a na vytváření investičního majetku. Právě ti investoři, kteří se rozhodli obětovat současnou hodnotu s cílem získat v budoucnu vyšší hodnotu prostřednictvím investic do termínovaných účtů nebo cenných papírů, jsou při rozhodování ovlivněni několika faktory, kterými jsou:

- celková hodnota bohatství,
- očekávaná výnosnost určitého investičního instrumentu ve srovnání s předpokládanou výnosností alternativních investičních instrumentů,
- očekávaná míra likvidity určeného investičního instrumentu v porovnání s předpokládanou likviditou alternativních investičních instrumentů,
- očekávaná výše rizika v porovnání s alternativním instrumentem (Revenda, 2004).

Díky *kapitalizaci* je možné měřit jak velikost podniků, tak velikost trhu. Kapitalizaci můžeme rozdělit na kapitalizaci emise, která zobrazuje ocenění všech emisí cenných papírů a na kapitalizaci tržní, která představuje součet všech kapitalizací jednotlivých emisí na daném trhu. Tržní kapitalizace je prostředkem, kterým finanční analytici běžně odhadují výkonnost trhu. Může být přepočítávána téměř okamžitě, což je výhodou i pro samotné investory, kteří se rozhodují do jakých podnikových akcií investovat.

Míra *volatility* vyjadřuje riziko akcií, tj. s jakou mírou kurz dané akcie kolísá, ovšem není samotným rizikem. Nejdůležitější poznatky, které volatilita může představovat, jsou:

- ovlivňuje výši pravděpodobných budoucích výnosů,
- pomocí volatility lze odhadnout interval možných budoucích výnosů,
- volatilitu lze použít pro hodnocení výkonnosti portfolií a investičních manažerů,
- volatilita může pomoci při pochopení vlivu rizika inflace a rizika kolísání cizích měn.

Pomocí *indexu* lze stručně informovat investora o vývoji určitého trhu jako celku nebo jeho části. Kromě toho se např. akciový index používá jako standard, tedy jako měřítko průměrné výnosnosti daného trhu, vůči kterému je možné měřit úspěšnost portfoliových manažerů. Akciové indexy ve své podstatě představují indikátor daného akciového trhu. Samotný index je tvořen tzv. bází, do níž se koncentruje určité množství akcií. Na většině burz existuje hned několik akciových indexů. Tyto indexy se pak odlišují zejména počtem

akcií ve své bázi či podle kvality akcií. Z tohoto důvodu lze rozlišit tyto druhy akciových indexů:

- souhrnné indexy,
- výběrové indexy.

*Souhrnné indexy* jsou charakteristické tím, že ve své bázi obsahují všechny akcie, které jsou registrované na dané burze. Příkladem takového indexu je např. index NASDAQ Composite.

*Výběrové indexy* do své báze zahrnují pouze určité tituly. Může se jednat o nejlepší tituly obchodované na dané burze, tzv. blue chips. Na některých burzách se sestavují výběrové indexy také podle oboru, který jednotlivé tituly zastupují. Může např. obsahovat pouze společnosti, které se nacházejí v průmyslovém či jiném odvětví. Nejznámějším výběrovým indexem je např. Dow Jones Industrial Average (DJIA), který zahrnuje akcie 30 společností registrovaných na NYSE.

Indexy se podle Jílka (2009) dají počítat dvěma způsoby:

- obyčejným průměrem,
- váženým aritmetickým průměrem.

*Obyčejný průměr* spočívá v průměru cen akcií, které jsou zahrnuté do indexu (např. DJIA). Nevýhodou toho výpočtu je, že společnosti s vyšší tržní kapitalizací mají stejný vliv na hodnotu indexu jako společnosti s nižší tržní kapitalizací. U aritmetického průměru se sečtou ceny jednotlivých akcií. Výpočet indexu znázorňuje následující vzorec:

$$Index = k_t \sum_{i=1}^n P_{i,t}, \quad (2.1)$$

kde  $k_t$  je koeficient v čase  $t$ , který zajišťuje spojitost indexu při dělení a výměně akcií v indexu,  $n$  zobrazuje počet titulů zahrnutých do indexu a  $P_{i,t}$  je cena  $i$ -tého akciového titulu v čase  $t$ .

Vážený aritmetický průměr cen akcií, u kterých jsou váhami počty vydaných akcií zahrnutých do indexu (např. NASDAQ Composite, S&P 500, DAX apod.) se vypočte jako:

$$Index = k_t \sum_{i=1}^n P_{i,t} \cdot n_{i,t}, \quad (2.2)$$

kde  $n_{i,t}$  je počet  $i$ -tých akcií v čase  $t$ .

## 2.2 Metodologie výpočtů

V této části jsou popsána kritéria vzájemného srovnání burzovních indexů, kterými jsou výnosnost a volatilita. Závěr kapitoly je věnován popisu kovariance, korelace a metody Grangerovy kauzality.

### 2.2.1 Výnosnost

Výnos představuje pro investory cenu za podstupované riziko. Klíčovým cílem všech investorů při realizaci jakékoliv investice je maximalizovat takovíto výnos. Výnos akciových indexů představuje nárůst hodnoty indexu. Pakliže tato hodnota klesá, jde o ztrátu hodnoty indexu. Vzhledem ke vstupním datům, která jsou použita, je možné kalkulovat výnos historický a výnos očekávaný (Veselá, 2011). V této práci je pro výpočet výnosů akciových indexů použitý historický výnos, který lze počítat podle následujícího vzorce:

$$r_t = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \cdot 100, \quad (2.3)$$

kde  $r_t$  představuje historickou výnosovou míru za období  $t$ ,  $P_0$  je hodnota indexu na začátku období,  $P_1$  je hodnota indexu na konci sledovaného období.

Pro srovnání denních výnosností akciových indexů je jedním ze způsobů přepočet na roční hodnotu pomocí jejich anualizace. Anualizaci denních výnosových měr lze vyjádřit dle následujícího vzorce:

$$r_t = (1 + r)^n - 1, \quad (2.4)$$

kde  $r_t$  je roční výnosová míra,  $r$  je průměr denních výnosů a  $n$  je počet obchodních dní v daném roce.

### 2.2.2 Volatilita

Volatilita je obvykle považována za jistou míru kolísání hodnoty aktiva nebo popř. jeho výnosové míry za sledované období. Nejčastěji bývá interpretována směrodatnou odchylkou cenových změn daného aktiva za časového období. Volatilita je úzce spojena s výnosností, přičemž vyšší výnosnost vykazuje vyšší riziko. V této práci je volatilita interpretována směrodatnou odchylkou podle následujícího vzorce:

$$s_x = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (2.5)$$

kde  $s_x$  představuje směrodatnou odchylku,  $s_x^2$  je rozptyl,  $n$  je počet období,  $x_i$  je hodnota za jednotlivá období a  $\bar{x}$  je průměrná hodnota období.

### 2.2.3 Kovariance

Kovariance je střední hodnota součinu odchylek dvou náhodných veličin  $x$ ,  $y$  od jejich středních hodnot. Korelace dále pak představuje normovanou kovarianci. V obou případech se jedná o vzájemné vazby mezi dvěma náhodnými veličinami.

Kovariance poskytuje informace o intenzitě vztahu mezi dvěma veličinami. Je značena  $cov$  nebo  $\sigma_{ij}$ . Její hodnoty nabývají libovolných hodnot v intervalu  $(-\infty, +\infty)$ . Je-li kovariance nulová, jsou veličiny nezávislé. Kovarianci lze vypočítat podle vzorce:

$$cov(x, y) = E\{[x - E(x)] \cdot [y - E(y)]\}, \quad (2.6)$$

kde  $cov(x, y)$  představuje kovarianci veličin  $X$  a  $Y$  a  $E$  značí střední hodnotu.

### 2.2.4 Korelace

Korelace představuje statickou závislost mezi dvěma proměnnými. Výsledkem korelační analýzy je zkoumání míry závislosti statických znaků prostřednictvím koeficientu korelace. Hodnoty koeficientů se pohybují v intervalech od -1 do +1. Čím vyšší je hodnota koeficientů, tím silnější je vztah mezi proměnnými. Záporné koeficienty znamenají negativní závislost a kladné koeficienty pozitivní závislost. Nulová hodnota představuje situaci, kdy



neexistuje žádný lineární vztah mezi sledovanými veličinami. Koeficient korelace lze vypočítat jako podíl kovariance a součinu směrodatných odchylek výnosových měr obou sledovaných veličin, podle vzorce:

$$r_{x,y} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}, \quad (2.7)$$

kde  $r_{x,y}$  představuje koeficient korelace mezi indexy X a Y, n je počet sledovaných období,  $x_i$  je výnosová míra indexu X za jednotlivá období,  $y_i$  je výnosová míra indexu Y za jednotlivá období,  $\bar{x}$  je průměrná výnosová míra indexu X,  $\bar{y}$  je průměrná výnosová míra indexu Y.

### 2.2.5 Grangerova kauzalita

Testování Grangerovy kauzality mezi ekonomickými proměnnými lze využít k ověření příčinné souvislosti mezi stacionárními veličinami v Grangerově smyslu.

Grangerova kauzalita nelze zaměňovat s běžným pojmem příčinné závislosti. Podstatou testování kauzality v Grangerově pojetí je ověření, zda změny určité proměnné předcházejí změně jiné proměnné. Ne však která veličina je příčinou a která následkem. Výsledek kauzality lze tedy interpretovat způsobem, že jedna proměnná může zlepšit přesnost předpovědi druhé proměnné (Hušek, 2009).

Testování Grangerovy kauzality může mít tři případy:

- jednosměrná závislost, kdy první proměnná kauzálně působí na druhou proměnnou, ale druhá proměnná kauzálně nepůsobí na první proměnnou,
- zpětná vazba, kdy první proměnná kauzálně působí na druhou proměnnou a také druhá proměnná kauzálně působí na první proměnnou tj. okamžité kauzální působení v Grangerově smyslu,
- nezávislost proměnných, kdy první proměnná kauzálně nepůsobí na druhou proměnnou a ani druhá proměnná kauzálně nepůsobí na první proměnnou.

K testování kauzality je nejčastěji využíván  $t$ -test nebo tzv. Waldův test neboli  $F$ -test s  $q$  a  $T-m$  stupni volnosti. Pracujeme-li s časovými řadami dvou proměnných  $Y_t$  a  $X_t$ , pak v rámci  $F$ -testu můžeme testovat nulovou hypotézu, která uvádí, že proměnná  $Y_t$  není závislá

na proměnné  $X_t$  ve smyslu Grangerovy kauzality a alternativní hypotézu, která uvádí, že proměnná  $Y_t$  je závislá na proměnné  $X_t$  ve smyslu Grangerovy kauzality.

Východiskem pro  $F$ -test je neomezená lineární regrese  $Y_t$  na zpožděných hodnotách  $Y$  a stejně zpožděných hodnotách  $X$ :

$$Y_t = \sum_{r=1}^p \alpha_r \cdot Y_{t-r} + \sum_{r=1}^p \beta_r \cdot X_{t-r} + \varepsilon_t, \quad (2.8)$$

kde  $\alpha$ ,  $\beta$  jsou regresní koeficienty pro zpoždění  $r$ -tého řádu. Volba maximální délky zpoždění  $p$  není nijak omezena. Jestliže regresní koeficient  $\beta_r = 0$  (pro  $r=1,2,\dots,p$ ), pak proměnná  $X_t$  nevyhovuje předpokladu Grangerovy kauzality. Pro konstrukci  $F$ -statistiky je zapotřebí také stanovení omezené lineární regrese, kdy  $Y_t$  závisí pouze na svých zpožděných hodnotách s maximální délkou zpoždění  $p$ :

$$Y_t = \sum_{r=1}^p \alpha_r \cdot Y_{t-r} + \varepsilon_t. \quad (2.9)$$

Následně je možné provést výpočet  $F$ -statistiky dle následujícího vzorce:

$$F = \frac{(e'e)_0 - (e'e)_N}{q(e'e)_N} (T - m), \quad (2.10)$$

kde  $(e'e)_0$  a  $(e'e)_N$  jsou součty čtverců reziduí v omezené a neomezené regresi,  $T$  představuje počet pozorování,  $m$  je počet odhadnutých parametrů v neomezené regresi a  $q$  je počet omezení parametrů.

Rozhodovacím kritériem je, že pokud  $\beta_r$  se výrazně liší od nuly, zamítáme nulovou hypotézu, tedy že proměnná  $Y_t$  je závislá na proměnné  $X_t$  ve smyslu Grangerovy kauzality. Obdobně se pomocí  $F$ -testu ověřuje závislost proměnné  $X_t$  na proměnné  $Y_t$ . Použití Grangerovy kauzality je více rozvedeno v praktické části.

### **3 Vznik a vývoj finančního trhu zemí Visegrádské skupiny**

Tato kapitola je zaměřena na historický vývoj finančního trhu zemí Visegrádské skupiny. Především pak na burzy vybraných zemí, jelikož právě burzy sehrály v systému finančních trhů nezastupitelnou a významnou roli, jejíž podoba a principy fungování se v průběhu času vyvíjely v reakci na probíhající historické, ekonomické či politické události. Dále je v kapitole posouzen právní rámec kapitálových trhů a poté je charakterizován historický vývoj hlavních indexů jednotlivých burz.

#### **3.1 Historie českého finančního trhu**

Finanční trh v Československu byl předmětem mnoha úprav a na jeho současné podobě se podepsala celá řada historických událost. Tehdejší vláda komunistů neumožňovala existenci finančního trhu a to pro znovuoobnovení trhu pro roce 1989 přinášelo četné komplikace. Nejvýznamnější roli při formování finančního trhu sehrála kupónová privatizace, která probíhala v první polovině devadesátých let. Při tomto procesu docházelo k bezúplatnému převodu akcií privatizovaných společností do soukromého vlastnictví. Během krátkého časového úseku bylo tak více než 1700 státních podniků transformováno na akciové společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi. Kupónová privatizace však nepřinesla žádné dodatečné finanční zdroje českým podnikům pro jejich nezbytný rozvoj a navíc nepřinášela podnikům ani strategické partnery, kteří by zajistili řádnou restrukturalizaci. Podniky postrádaly informační otevřenost, nedisponovaly zkušeným managementem a ani ochotou se chovat dle běžných pravidel trhu.

V roce 1993 došlo k rozdělení Československa, a tudíž můžeme od této doby mluvit o skutečně českých (slovenských) finančních trzích. V tomto roce také zahajuje obchodování Burza cenných papírů Praha (BCPP) i RM systém. Nepříznivou roli v tomto období sehrála také nedostatečná regulace a neschopnost státu stanovit jasná pravidla trhu. Finanční sektor začal ztrácet důvěryhodnost obyvatel a zahraniční investoři opouštěli Českou republiku.

Vznik Komise pro cenné papíry (s účinností od 1. dubna 1998) jako nezávislého správního úřadu znamenal podstatnou změnu pro český kapitálový trh. Tento úřad měl být zodpovědný za výkon dozoru nad kapitálovým trhem s cílem zajistit ochranu investorů, transparentnost trhu a boj proti finanční kriminalitě. V roce 2006 tuto zodpovědnost převzala Česká národní banka (Nývtová, 2007).

Český trh společně s trhy východní Evropy byl považován za trh s nízkou efektivností. Změnou pro zvýšení prestiže a postavení BCPP byl rok 2001, kdy se stala přidruženým členem Mezinárodní federace burz. Jejím řádným členem se stala v roce 2004 v návaznosti na vstup České republiky do Evropské unie. V tomto roce byl přijat soubor nových zákonů upravujících kapitálový trh. Legislativa Evropské unie a hospodářský růst České republiky přilákal zahraniční investory, což se pozitivně odrazilo v růstu českého kapitálového trhu.

### **3.1.1 Právní rámec**

Legislativa kapitálového trhu vznikala od samotného počátku v 90. letech a byla modelována pro jednorázovou potřebu technického zvládnutí kuponové privatizace spolu s institucemi, které byly rovněž vytvořeny jen pro potřeby kuponové privatizace. Pro postprivatizační období však upraveny nebyly, a tak se brzy staly vážnou překážkou českého kapitálového trhu. Legislativa upravující kapitálový trh, zejména zákon o cenných papírech, nerozvíjela a neregulovala to, co měla kuponová privatizace vytvořit, tj. standardní kapitálový trh.

Legislativní rámec se proto musel zdokonalovat a v průběhu let byla schválena řada novel např. zákonů o cenných papírech č. 152/1996Sb. či zákona o investičních společnostech a fondech č.151/1996 Sb. nebo přímo vznik zcela nového zákona o některých opatřeních proti legalizaci výnosů trestné činnosti č. 61/1996 Sb. Nedílný podíl sehrál i vstup České republiky do organizace OECD (1995), která od začátků usilovala o sjednocení a harmonizaci našich právních norem s legislativou ostatních členských států a nabádala k vytváření samoregulující struktury dozorčích orgánů.

Další změny ke zkvalitnění a standardizaci norem kapitálového trhu byly vyvolány vstupem ČR do Evropské unie. Slučitelnost s legislativou EU mělo vést k obnovení důvěry investorů v český kapitálový trh. Došlo k rozsáhlým změnám práva kapitálového trhu, a to přijetím zejména zákona o podnikání na kapitálovém trhu, zákona o kolektivním investování a zákona o dluhopisech. Právní rámec kapitálového trhu je vyobrazen v Příloze č. 2.

### **3.1.2 Burza cenných papírů Praha**

Historie pražské burzy se datuje do roku 1871, kdy několik ekonomických představitelů shromáždilo 29 780 zlatých k založení první pražské burzy. Na této burze se nejprve

obchodovalo se zemědělskými plodinami a také s cennými papíry. Burza se stala střediskem obchodu s cukrem pro celé Rakousko – Uhersko. Po první světové válce se zde obchodovalo pouze se cennými papíry. Druhá světová válka ukončila obchodování na několik desetiletí a k jejímu obnovení nedošlo ani po ukončení války.

Její činnost byla znovu obnovena po pádu komunismu. Osm bank v roce 1992 vytvořilo společnost, která se na základě zákona č. 214/1992 Sb., o burze cenných papírů, přeměnila na Burzu cenných papírů Praha, a.s. První obchodní seance byla zahájena 6. dubna 1993 se sedmi emisemi cenných papírů. V tomto roce bylo na burze uvedeno 955 emisí akcií z první vlny kupónové privatizace. Začátkem roku 1995 bylo na burze registrováno 1 055 akcií a během roku bylo uvedeno dalších 674 emisí z druhé vlny kupónové privatizace. Pražská burza poté registrovala 1 764 společností, čímž se dostala na druhé místo v evropském měřítku z hlediska počtu emisí. V době kupónové privatizace na burze však většina emitentů nezískala žádnou prestiž a vzhledem k nelikvidnosti velké části emisí je burza začala vyřazovat.

V roce 1996 zahájil svoji činnost KOBOS – kontinuální obchodní systém, kde se obchodovalo průběžně a s proměnlivou cenou. V roce 1998 bylo zahájeno obchodování v systému SPAD – systém pro podporu trhu akcií a dluhopisů. V roce 2002 bylo zahájeno obchodování s 1. zahraniční akciovou emisí Erste Bank (Rakousko) a v roce 2004 byla pražská burza zařazena americkou Komisí pro cenné papíry a burzy do prestižního seznamu neamerických burz bezpečných pro americké investory. V následujícím roce na burzu vstoupily další zahraniční společnosti jako např. Orco Property Group S. A. (Lucembursko), Central European Media Enterprises Ltd. (Bermudy), Zentiva N. V. (Nizozemsko). Český akciový trh je mělký a značně závislý na zahraničních investorech (Jílek, 2009).

Od 14. ledna 2010 je BCPP součástí skupiny CEE Stock Exchange Group (CEESEG), jejímiž členy jsou také další tři středoevropské burzy cenných papírů, a to Burza cenných papírů Vídeň, Burza cenných papírů Budapešť a Burza cenných papírů Lublaň. Ovšem ke konci roku 2015 CEESEG prodal svůj 50,45% a 18,35% podíl budapešťské burzy Maďarské národní bance a také svůj 100% podíl lublaňské burzy prodal akciové burze v Záhřebu. Burzy mají však i nadále v plánu udržovat provoz na společné obchodní technologii, která zabezpečuje optimální vazbu na mezinárodní trhy. Partnerství burz tak bude i nadále

pokračovat prostřednictvím mezinárodní sítě a sdílených IT služeb a know-how, čímž by se měly posílit kapitálové trhy.<sup>1</sup>

Dne 30. 11. 2012 burza zahájila obchodování na novém systému Xetra, který je vyvíjen a provozován ve Frankfurtu skupinou Deutsche Börse Group. Obchodní systém Xetra je kombinací systému řízeného objednávkami - KOBOS a řízeného kotacemi – SPAD. Díky implementaci tohoto systému se pražská burza dostala do hledáčku zahraničních investorů, kteří již tento systém využívali. Českým emitentů se tak otevřely dveře ke snadnému vstupu na další evropské trhy.

Obchodování na pražské burze probíhá v automatizovaném obchodním systému Xetra. Xetra je plně elektronický obchodní systém řízený objednávkami a kotacemi, který provozuje Deutsche Börse AG. Patří mezi celosvětově nejrychlejší a nejefektivnější obchodní systémy. Cenné papíry lze obchodovat v obchodních segmentech "kontinuální obchodování" a "samostatná aukce". Kontinuální obchodování začíná úvodní aukcí, může být přerušeno vloženými aukcemi a končí závěrečnou aukcí.

Základní zásady tržního modelu XETRA:

- objednávky jsou zpracovány dle cenové a časové priority,
- obchodování je anonymní - obchodníci neznají své protistrany,
- maximální platnost objednávky je 360 kalendářních dní (T+359),
- minimální obchodovatelná jednotka (lot) je rovna jednomu kusu cenného papíru,
- v každém okamžiku existuje pro daný cenný papír pouze jedna cena / jeden kurz,
- kurz, který byl pro daný cenný papír stanoven, jako zatím poslední, se nazývá "Referenční cena".

CEESEG harmonizuje dobu vypořádání na všech partnerských burzách. Od 6. října 2014 je doba vypořádání v Budapešti, Lublani, Praze a Vídni zkrácena z původních tří dnů (T+3) na dva obchodní dny (T+2). Zkrácení doby vypořádání se týká všech cenných papírů obchodovaných na společné obchodní platformě Xetra. Díky tomuto zlepšení můžou obchodníci rychleji vypořádávat burzovní obchody a těžit z rychlejšího pohybu kapitálu.

---

<sup>1</sup> <http://www.ceeseg.com/>

Skupina CEESEG se rozhodla pro tuto změnu, aby sladila vypořádací cykly s většinou evropských burz.<sup>2</sup>

### **RM-Systém, česká burza cenných papírů**

Od roku 1993 na českém trhu působil kromě pražské burzy i RM-Systém, a.s. Systém byl organizátorem mimoburzovního elektronického obchodování s cennými papíry. Vznik tohoto systému byl úzce spjat s kupónovou privatizací. RM znamená Registrační Místo, kde se konalo přihlašování k účasti v kupónové privatizaci. Tento systém nebyl organizován na členském principu, ale na principu zákaznickém, což znamená, že zde mohla obchodovat jakákoliv právnická nebo fyzická osoba, která si v systému zřídila účet a zaplatila stanovené poplatky.

V prosinci roku 2008 se RM-Systém, a.s. změnil na RM-Systém česká burza cenných papírů. Stal se tak druhou burzou v ČR. Touto transformací se změnil i právní rámec mezi burzou cenných papírů RM-SYSTÉM a drobným neprofesionálním investorem, kdy mezi těmito subjekty musí figurovat profesionální zprostředkovatel v podobě licencovaného obchodníka s cennými papíry. Přímý přístup na burzu RM-SYSTÉM je tedy umožněn pouze licencovaným obchodníkům a také individuálním investorům, kteří mimo jiné splňují alespoň dvě ze tří podmínek:

- správa vlastního majetku ve finančních nástrojích přesahující 1 mil. Kč,
- realizace objemu obchodů ve výši min. 5 mil Kč za posledních 12 měsíců,
- realizaci transakcí v počtu min. 40 za posledních 12 měsíců.

Na burze RM-S tak vzniká speciální segment profesionálních investorů, kteří budou moci obchodovat přímo na burze bez nutnosti podávat pokyny prostřednictvím obchodníka s cennými papíry.<sup>3</sup>

RM-Systém má čtyři typy obchodů, kterými jsou:

- pokyn EasyClick,
- standardní aukční pokyn,

---

<sup>2</sup> <http://www.fio.cz/akcie-investice/obchodovani-akcie/akcie-cr/obchodovani-prazska-burza>

<sup>3</sup> <http://www.rmsystem.cz/chci-obchodovat/primy-pristup>

- inteligentní pokyny – Stoploss, Stepper,
- přímý obchod.

Pro obchodování s větším objemem cenných papírů zavedl RM-S *EeasyClick*. V tomto systému se nákupy a prodeje akcií zadávají ve standardizovaných násobcích počtu akcií v rámci tzv. EasyClick lotů. Velikost lotů je nastavena tak, aby byla dostupná pro menší a střední investice individuálních investorů. Pokyny EasyClick se párují nejen s ostatními pokyny EasyClick, ale i se standardními aukčními pokyny. Základní pokyn EasyClick se může zobchodovat zcela anebo částečně v několika obchodních generacích

*Standardním aukčním pokynem* lze zadat pokyn k nákupu nebo prodeji libovolného počtu akcií. Minimální investice je jedna akcie a maximální není nijak omezena. Investor může tímto základním způsobem obchodovat všechny akcie, dluhopisy nebo certifikáty. Aukční pokyny se od roku 2009 na burze RM-S chovají tak, že postupně vybírají nabídku nebo poptávku za nejvýhodnější ceny

RM-S je jedinou burzou, která nabízí *inteligentní pokyn Stoploss* přímo na úrovni burzy. Klienti získávají možnost nejrychlejší reakce na cenový vývoj akcií. U pokynu je nastavována limitní cena, a také Stop cena. Takový pokyn se zadanou Stop cenou není zpočátku aktivní. Kupní pokyn se aktivuje automaticky až v době, kdy na burze RM-S dojde k obchodu za cenu vyšší nebo rovnu Stop ceně. Limitní cena u kupního Stoploss musí být vyšší nebo rovna Stop ceně.

*Stepper* zabezpečuje nákup, resp. prodej cenných papírů za nejvýhodnější cenu na trhu. Intelligence pokynu spočívá v jeho schopnosti umístit na trh objednávku, která je vždy jen o nezbytnou částku lepší, než nejlepší konkurenční objednávka, a tím dosáhnout nejvýhodnější ceny na trhu, přitom však zbytečně nezvedat nebo nesnižovat cenu cenného papíru.

*Přímý obchod* patří mezi neanonymní obchody. Probíhá na základě dohody dvou investorů a burza RM-S zajišťuje uzavření obchodu a jeho následné vypořádání. Vypořádání přímých obchodů může být peněžní nebo odložené. Peněžní vypořádání spočívá v převodu cenných papírů oproti penězům přímo na burze nebo mimo burzu, kdy dochází k převodu cenných papírů a k zaplacení dojde mimo burzu. Odložené vypořádání je realizováno buď



okamžitě po přiřazení kupního a prodejního pokynu do 7 kalendářních dní nebo je možné nastavit odložené vypořádání, které musí nastat nejpozději patnáctý den po podání pokynu.<sup>4</sup>

Vypořádání obchodů v RM – systému je on-line, tedy v čase  $T + 0$  a je založené na principu Delivery versus Payment, tedy dodání proti zaplacení. Nakoupené cenné papíry jsou okamžitě připsány na majetkový účet v centrálním depozitáři cenných papírů nebo do evidence Systému Vypořádání Transakcí (SVYT – vypořádací středisko RM – S) a akcionář se stává jejich oficiálním majitelem již v okamžiku uzavření obchodu, to je důležité zvláště před rozhodnými dny pro výplatu dividendy nebo účast na valné hromadě (Veselá, 2011).

### 3.1.3 Index PX

Burza cenných papírů Praha do března roku 2006 zveřejňovala index PX 50, který burza zavedla při příležitosti prvního výročí zahájení obchodování 5. dubna 1994. Výchozí hodnotu indexu burza stanovila na úrovni 1000 bodů. Počet bazických emisí byl variabilní, nicméně bylo stanoveno, že nesmí překročit 50 emisí. Historii tohoto indexu roku 2006 zcela převzal index PX.

Index je počítán váženým aritmetickým průměrem a měří změnu tržní hodnoty reprezentativního portfolia akcií zařazených do báze indexu. Index PX je kalkulován v reálném čase v průběhu obchodních hodin burzy. Otevírací hodnota indexu PX je stanovena po zahájení obchodování podle první změny kurzu jakékoliv emise z báze indexu PX na burze. Závěrečná hodnota indexu je stanovena na základě poslední kurzové změny emisí, zařazených do báze indexu PX. Báze indexu PX je součástí Přílohy č. 4.

Index PX se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$PX(t) = Base\ Value \cdot \frac{\sum_{i=1}^{N(t)} q_i \cdot p_i(t) \cdot FF_i \cdot RF_i}{Start\ cap.} \cdot AF(t), \quad (3.1)$$

kde Base Value je výchozí hodnota indexu 1000,  $q_i$  označuje počet cenných papírů  $i$ -té bazické emise indexu uplatněný ve výpočtu indexu v čase  $t$ ,  $p_i(t)$  označuje kurz  $i$ -té emise indexu v čase  $t$ ,  $FF_i$  je free float faktor – podíl volně obchodovatelných akcií,  $RF_i$  je redukční faktor,  $N(t)$  označuje počet bazických emisí v indexu v čase  $t$ , Start cap. je výchozí hodnota

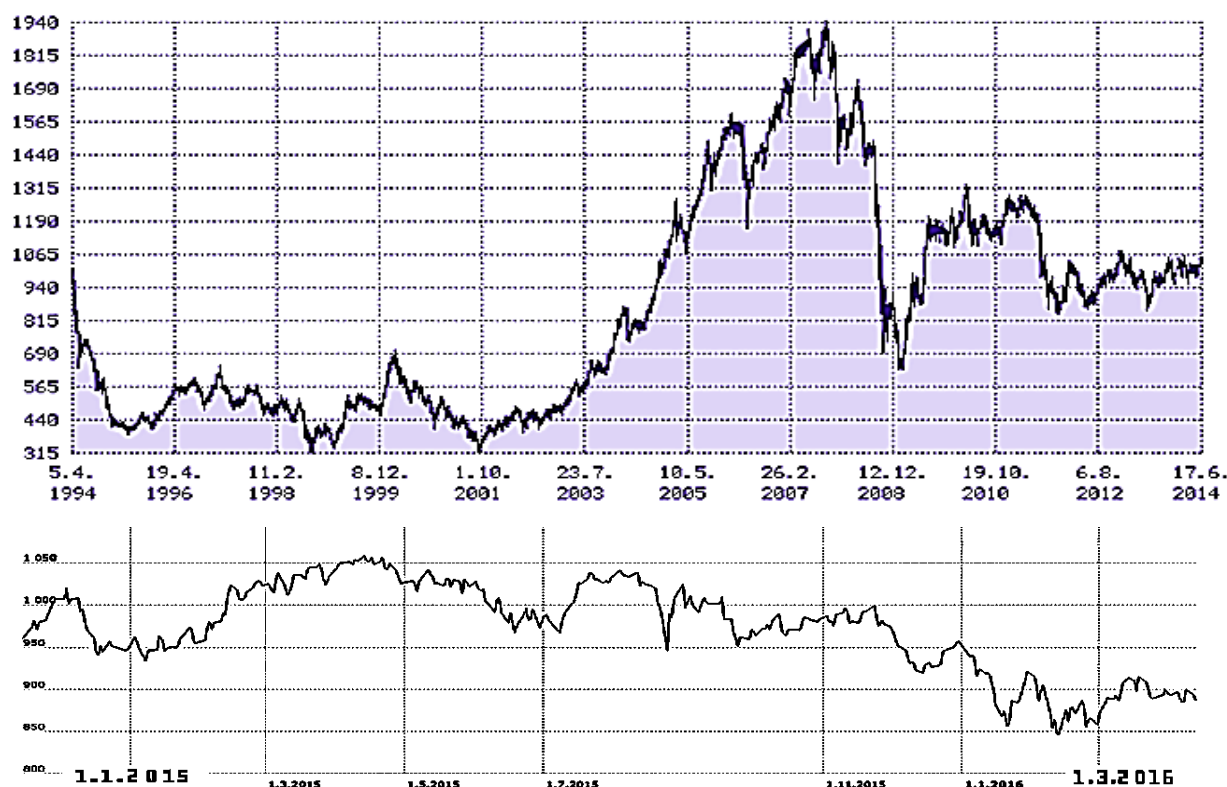
---

<sup>4</sup> <http://www.rmsystem.cz/burza-sluzby/typy-obchodu/primy-obchod>

tržní kapitalizace 379 786 853 620 Kč ke dni zahájení výpočtu (5. dubna 1994) a  $AF_{(t)}$  je koeficient zřetězení v čase  $t$ . Přičemž redukční faktor ( $RF_i$ ) zamezuje tomu, aby podíl tržní kapitalizace některé z báziských emisí na celkové tržní kapitalizaci báze přesáhl k rozhodnému dni stanovenou maximální váhu. Tento faktor se pohybuje v intervalu o 0,01 do 1,00 a zaokrouhluje se vždy na dvě desetinná místa. Free float faktor ( $FF_i$ ) představuje podíl přijatých cenných papírů k obchodování na celkovém počtu cenných papírů, které jsou skutečně v oběhu a jsou dostačně likvidní.<sup>5</sup>

Na Obr. 3.1 je znázorněn historický vývoj indexu Px 50 a poté indexu PX, kdy z webových stránek Bruzy cenných papírů Praha je v dostupnosti od vzniku jeho vývoje (1994) do roku 2014. Svého historického minima dosáhl index 8. října 1998 s hodnotou 316 bodů. Dalším výrazným poklesem, 320 bodů, dosáhl index v roce 2001 po teroristické útoky 11. září v USA. Naopak svého maxima dosáhl 29. října 2007, které činilo 1936 bodů. Toho dosáhl těsně před příchodem finanční krize, kdy v roce 2008 klesl na 842 bodů a v roce 2009 až na 636 bodů. V období mezi roky 2015 – 2016 se index pohybuje v rozmezí 1050 a 850 bodů.

**Obr. 3.1 Vývoj indexu PX v roce 1994 – 2014**



Zdroj: Burza cenných papírů Praha

<sup>5</sup> <https://www.pse.cz/dokument.aspx?k=Burzovni-Indexy>

## Index PX-GLOB

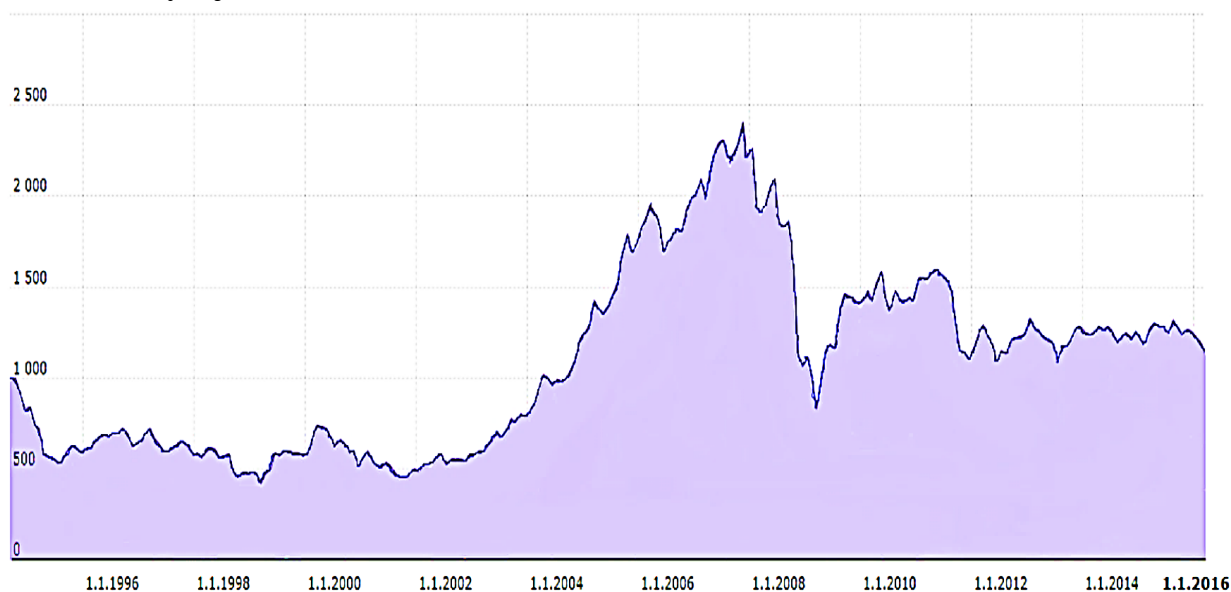
Index PX-GLOB je souhrnným cenovým indexem Burzy cenných papírů Praha, a.s. První výpočet indexu PX-GLOB se uskutečnil 30. září 1994. Výchozí hodnota indexu byla nastavena na 1000 bodů. Hodnota indexu je kalkulována na každodenní bázi po ukončení burzovního dne na základě závěrečných kurzů bazických emisí. Vzorec pro výpočet indexu je následující:

$$PX - GLOB_t = Base Value \cdot \left[ \frac{\sum_{i=1}^N (P_{i,t} \cdot Q_i \cdot RF_i)}{Start\ cap.} \right] \cdot AF(t), \quad (3.2)$$

kde Base Value je počáteční kapitalizace indexu ke dni zahájení výpočtu 1000,  $P_i$  představuje kurz i-té emise v bázi indexu v čase  $t$ ,  $Q_i$  je počet cenných papírů i-té bazické emise,  $N$  je počet bazických emisí v indexu,  $RF_i$  je redukční faktor,  $AF(t)$  představuje koeficient zřetězení v čase  $t$ , přičemž pro  $AF(0)$  ke dni 30. září 1994 platí  $AF(0) = 1,00000000$  a  $t$  je čas kalkulace  $t$ .<sup>6</sup>

Historický vývoj indexu PX-GLOB je zachycen v Obr. 3.2. Svého maxima dosáhl index před příchodem finanční krize, 29. 10. 2007 a to 2 414 bodů. V současné době se pohybuje okolo 1 100 bodů.

**Obr. 3.2 Vývoj indexu PX-GLOB v roce 1996 - 2016**



Zdroj: Burza cenných papírů Praha

<sup>6</sup> [http://ftp.pse.cz/Info.bas/Cz/PX-GLOB\\_pravidla\\_pro\\_vypocet.pdf](http://ftp.pse.cz/Info.bas/Cz/PX-GLOB_pravidla_pro_vypocet.pdf)

## Index RM

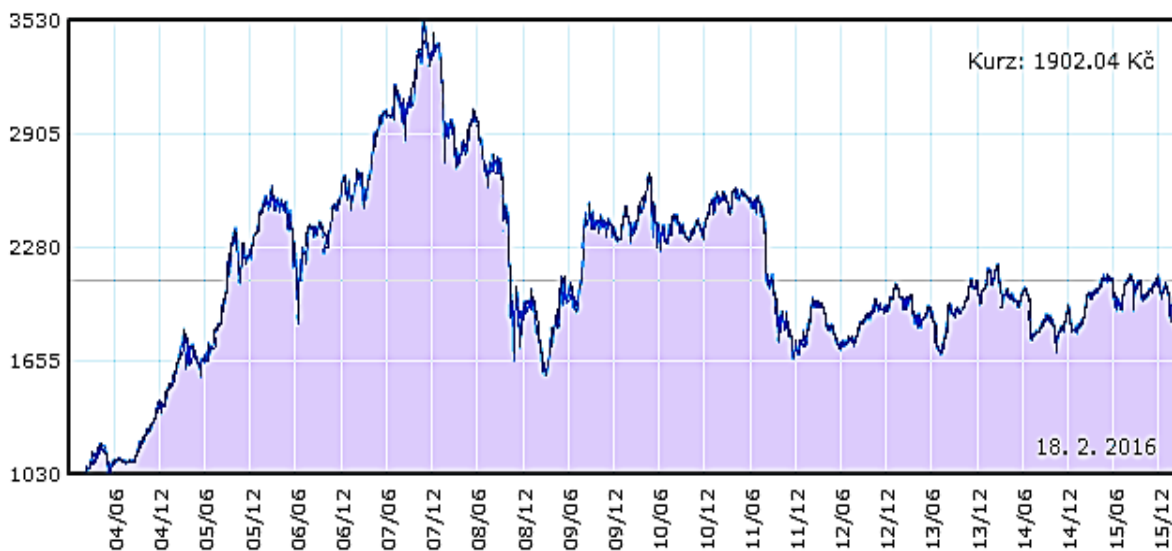
Index RM trhu s cennými papíry RM–Systému odráží vývoj cen hlavních titulů, které se na českém kapitálovém trhu obchodují. Od 3. dubna 1994 začal být zveřejňován index PK 30, jehož výchozí hodnota byla nastavena na 1000 bodů. Bází indexu PK 30 tvořilo třicet hlavních titulů, které se na trhu RM–S obchodovaly. Od 17. 7. 2006 byl změněn jeho název na Index RM, jehož bázi tvoří deset titulů. Změny v indexu se provádí na základě rozhodnutí koteční komise RM-S. Index RM je počítán podle cenového indexu ve tvaru:

$$Index = \frac{M_i}{B_z}, \quad (3.3)$$

kde  $B_z$  je báze indexu v základní den (z), je to tržní kapitalizace (součet násobku kurzu emise v den (z) a redukováného počtu investičních nástrojů v emisi; redukce je počítána tak, aby v den (z) nepřekročila tržní kapitalizace žádného titulu 50 % celkové hodnoty  $B_z$ ),  $M_i$  je tržní kapitalizace počítaná jako v případě  $B_z$ , ale v den (i).<sup>7</sup>

Následující Obr. 3.3 znázorňuje vývoj indexu RM od jeho vzniku do současnosti.

**Obr. 3.3 Vývoj indexu RM v roce 2004 - 2015**



Zdroj: RM-Systém, česká burza cenných papírů

<sup>7</sup> <http://www.rmsystem.cz/burza-sluzby/predpisy/technicke-podminky>

## **3.2 Historie slovenského finančního trhu**

Slovenský finanční trh měl společnou historii s českým finančním trhem až do pádu komunistického režimu Československa v roce 1989. Kapitálový trh v podmínkách slovenské ekonomiky vznikl jako vedlejší produkt kupónové privatizace s cílem generovat a alokovat kapitál. Rozvoj trhu byl velmi rychlý, jelikož Slovensko velmi dobře přebíralo zkušenosti z ostatních zemí. Za vznik kapitálového trhu můžeme považovat den 15. 3. 1991, kdy v souladu s Ministerstvem financí Slovenské republiky vznikla Burza cenných papírů v Bratislavě (BCPB), která je v současnosti jediným organizátorem regulovaného trhu s cennými papíry.

Namísto tvorby kapitálu se kupónová privatizace nejprve omezila jen na redistribuci vlastnických práv. Objem privatizovaného majetku představoval v letech 1990 až 1997 70% HDP. Počty emisí i objem kapitalizace v následujících letech stále rostly. V roce 1996 bylo na burze registrováno a kótováno 970 emisí akcií a podílových listů.

Zřízení Úřadu státního dozoru nad kapitálovým trhem směřovalo v roce 2000 k vytvoření autonomního dozorčího orgánu, a to Úřadu pro finanční trh. V roce 2006 přešla působnost úřadu na Národní banku Slovenska. Slovensko často liberalizovalo platební styk a kapitálové transfery ze zahraničím a připravovalo se na vstup do Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Tento vstup se úspěšně realizoval v roce 2000. Tím došlo k částečnému převzetí legislativy finančních trhů vyspělých krajin do legislativy Slovenské republiky.

I přes standardní legislativní a institucionální podmínky má slovenský kapitálový trh nejmenší kapitalizaci a objemy uzavřených obchodů ve střední Evropě a je také jedním z nejslabších v rámci celé Evropské unie. Oproti tomu, že se obchodování na BCPB již ve druhé polovině 90. roků zlepšilo, stále je nemožné porovnávat slovenský kapitálový trh se zeměmi V4.

### **3.2.1 Právní rámec trhu**

Mezi pozitiva slovenského kapitálového trhu lze považovat legislativu kapitálového trhu, která je od roku 2004 formována právními předpisy Evropské unie. SR nemá deficit v provádění směrnic EU v oblasti kapitálového trhu, což zajišťuje, že právní úprava

kapitálového trhu, ochrana investora a transparentnost trhu jsou na standardní evropské úrovni. Legislativa garantuje finančním institucím a emitentům cenných papírů stejné podmínky pro podnikání v oblasti kapitálového trhu, tak na vnitrostátní, tak přeshraniční úrovni na základě tzv. evropského pasu. Navíc, existují v oblasti kapitálového trhu již i nařízení EU, které jsou přímo účinná bez jejich provedení do slovenského právního řádu. Legislativa slovenského kapitálového trhu je součástí Přílohy č. 4.

Základním právním předpisem pro oblast kapitálového trhu je zákon o cenných papírech, ve kterém jsou provedeny základní směrnice EU – zejména směrnice o trzích finančních instrumentů (MiFID), směrnice o zneužívání trhu (MAD), směrnice o prospektu, Takeover bid směrnice, směrnice o garančních schématech a směrnice o finančních zárukách. Právní úpravu kapitálového trhu kromě toho tvoří také:

- Zákon č. 429/2002 Sb. o burze cenných papírů, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 530/1990 Sb. o dluhopisech, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 203/2011 Sb. o kolektivním investování, ve znění pozdějších předpisů.

### **3.2.2 Burza cenných papírů Bratislava**

Burza cenných papírů Bratislava je akciovou společností, která vznikla 15. března 1991 zapsáním do obchodního rejstříku. Obchodování na burze bylo zahájeno 6. dubna 1993, tedy ve stejný den jako na BCPP, po ukončení kupónové privatizace se tak stala prvním organizovaným spotovým trhem s cennými papíry na Slovensku. On - line obchodování na burze probíhá od května 1994 a zároveň se začíná přepočítávat slovenský akciový index SAX, který je v roce 1996 doplněný o dluhopisový index SDX.

V roce 1995 byl zřízený Burzový rozhodcovský soud (BRS), jehož hlavním úkolem je řešit spory vyplývající z burzovních obchodů, ale i transakcí mimo burzu. BRS je stálá a nezávislá instituce. V roce 1997 BCPB schválila obchodování se zahraničními cennými papíry, které byly přerozdělené na trh kótovaných cenných papírů, trh registrovaných cenných papírů a volný trh. V polovině roku 2001 však došlo ke změně struktury tržních segmentů a kótovaný trh se rozdělil na kótovaný hlavní trh a kótovaný paralelní trh. Trh registrovaných cenných papírů zanikl a jako alternativa pro nekótované cenné papíry vznikl regulovaný volný trh.

V roce 1998 BCPB zavedla IRIS – informační systém, který emitenti byli povinni používat pro plnění svých informačních povinností. V roce 2003 byl IRIS nahrazen elektronickým systémem BISE.

BCPB se v roce 2000 stala členem - korespondentem Evropské federace burz (FESE). V návaznosti na postupující proces úprav legislativy byla v roce 2002 přijata za přidruženého člena FESE. V návaznosti na vstup ČR do Evropské unie je BCPB od 1. června 2004 řádným členem FESE (Veselá, 2011).

### **Obchodování na BCPB**

Obchodování na burze cenných papírů probíhá za pomoci elektronického obchodního burzovního systému EBOS. Jeho podstata spočívá v aktivním zadávání objednávek na koupi a prodej jednotlivými členy burzy resp. zastoupenými makléři. Objednávky se zadávají přes pracovní stanice EBOSu, které jsou napojeny on-line na centrální počítač burzy. Členové burzy mohou uzavírat několik typů obchodů:

- kurzotvorné obchody,
- přímé obchody,
- repo obchody.

K uzavření *kurzotvorných obchodů* dochází spárováním objednávky na koupi a objednávky na prodej, přičemž členové mohou využívat následující moduly EBOS-u:

- modul aukčního obchodování,
- modul kontinuálního obchodování,
- modul obchodování s tvůrci trhu,
- modul blokového obchodu.

*Aukční obchodování* neboli obchodování při jedné ceně - fixing, vychází ze zpracování objednávek na koupi a prodej cenných papírů v daném časovém okamžiku. Na základě algoritmu je vypočtena jedna aukční cena pro každou emisi cenných papírů a při této ceně se uzavírají všechny obchody. Algoritmus je nastaven tak, aby zajišťoval maximální množství zobchodovaných cenných papírů a minimální rozdíl mezi celkovým nákupem a prodejem.

V režimu *kontinuálního obchodování* se obchody uzavírají podle průběžně zadávaných objednávek na koupi a prodej cenných papírů, přičemž se na přijaté objednávky uplatňuje princip cenové a následně časové priority. K uzavření obchodu dochází v momentě, kdy cena nejlepší objednávky na koupi je vyšší nebo rovna ceně nejlepší nabídky na prodej.

Modul *obchodování s tvůrci trhu* využívá k obchodování právě funkci tvůrce trhu, který kotuje prodejní a nákupní cenu dané emise při dodržování povinného maximálního rozpětí. Tvůrce trhu provádí kotace neustále po celou dobu obchodování, v důsledku čehož je možné prodávat a nakupovat cenné papíry neustále, přičemž se zase na přijaté kotace uplatňuje princip cenové a následně časové priority.

Modul *blokového obchodování* umožňuje obchodování s bloky cenných papírů, které tvoří jednu objednávku, přičemž je stanoven minimální a zároveň maximální počet cenných papírů na jednu objednávku. Ke spárování objednávek nedochází automaticky. Členové zadávají neadresné objednávky, v nichž vyjadřují vůli koupit nebo prodat. Neadresné objednávky následně systém seřadí na základě ceny, objemu objednávky a času jejího vystavení. Pokud některý z členů projeví zájem o nejvýhodnější neadresnou objednávku, zadá na danou emisi adresní objednávku, čímž dojde k uzavření obchodu.

Množství cenných papírů se udává v modulu obchodování s tvůrci trhu v lotech, zatímco v ostatních modulech hovoříme o kusech. K uzavírání obchodů dochází anonymně, avšak v modulu tvůrců trhu a blokového obchodování lze kótovat či podávat neadresnou objednávku i anonymně.

*Přímé obchody* se uzavírají čistě neanonymně, kdy se kupující člen dohodne s prodávajícím členem na ceně a objemu obchodu a k uzavření obchodu dojde na základě této dohody.

Podstatou *repo obchodu* je převod cenných papírů a následně jejich zpětný převod, kterým jsou původní cenné papíry převedené na účet původního majitele. V rámci repo obchodu se prodávají cenné papíry za hotovost a zároveň se stanoví datum jejich zpětného odkupu v budoucnu za předem stanovenou cenu. Zúčastněné strany se mohou dohodnout na prodloužení resp. zkrácení repo obchodu, částečném navrácení cenných papírů, popřípadě na rozpadu repo obchodu (Veselá, 2011).



BCPB působí na celý průběh procesu vypořádání obchodu (tj. na vyrovnání finančních závazků mezi kupujícím a prodávajícím a dodání CP), který se uskutečňuje na principu úplatného předání. Zúčtování a vypořádání obchodů zabezpečuje Centrálný depozitár cenných papírov SR, který vyvinul vlastní systém zúčtování a vyrovnání v čase  $T + 2$ .

### 3.2.3 Index SAX

Akciový index SAX je oficiálním akciovým indexem BCPB. Patří ke kapitálově váženým indexům a porovnává tržní kapitalizaci vybraného souboru akcií s tržní kapitalizací téhož souboru akcií k referenčnímu dni. Je indexem, který odráží celkovou změnu majetku spojenou s investováním do akcií, které jsou zařazeny do indexu. Znamená to, že kromě změn cen index zahrnuje i dividendové příjmy a výnosy spojené se změnami velikosti akciového kapitálu, tj. s rozdílem mezi aktuální tržní cenou a upisovací cenou nových akcií.

Počáteční hodnota indexu 100 bodů se váže k 14. 9. 1993. Index odráží pouze vývoj na BCPB, přičemž do 30. 6. 2001 byl postaven na průměrných cenách uvedených v kurzovních listcích. S platností od 1. 7. 2001 se oficiální denní hodnota počítá a zveřejňuje na základě závěrečných kurzů bazických titulů.<sup>8</sup> Index SAX se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$SAX_{act} = \frac{\sum_i P_i^{act} \cdot G_i}{\sum_i P_i^r \cdot G_i \cdot F_i} \cdot 100, \quad (3.4)$$

kde  $P_i^{act}$  je závěrečná cena i-té akcie k danému dni,  $G_i$  představuje počet akcií i-té společnosti k danému dni,  $P_i^r$  je závěrečná cena i-té akcie k referenčnímu dni (14. 9. 1993) a  $F_i$  je opravný faktor pro i-tou akcii.

Formulace indexu je flexibilní a umožňuje měnit zastoupení jednotlivých společností v indexu a také jejich počet podle toho, jak se mění jejich obchodovatelnost, resp. vstup nové společnosti na kapitálový trh. V případě změny složení indexu se opravné faktory nastavují tak, aby index s novým složením kontinuálně pokračoval ve vývoji indexu s předchozím složením.

Do indexu SAX mohou být zařazeny jen společnosti z trhu kótovaných cenných papírů a váha jedné společnosti v bázi indexu nesmí překročit 20%. Pravidelná revize báze indexu

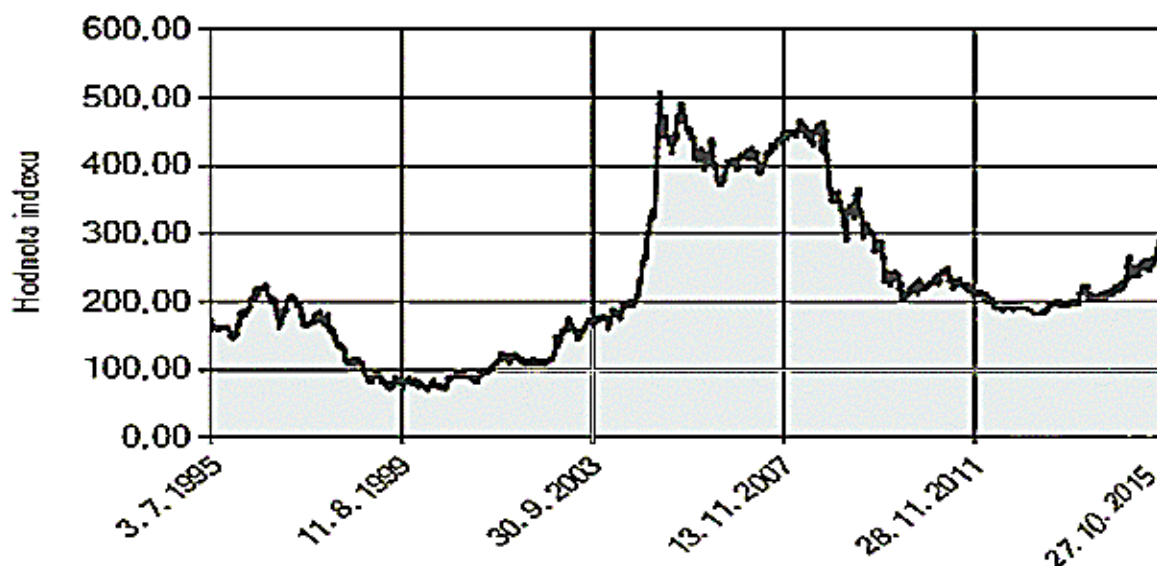
---

<sup>8</sup> Báze indexu SAX je součástí Přílohy č. 4

SAX se provádí dvakrát ročně. Aktualizovaná báze vstupuje v platnost vždy v první burzovní den měsíců únor a srpen běžného roku.<sup>9</sup>

Obr. 3.4 zobrazuje historický vývoj indexu SAX, který je dostupný z webových stránek Burzy cenných papírov v Bratislavě od roku 1995 do 2015. Svého historického minima (70,19 bodů) index dosáhl 10. 3. 2000. Po upokojení situace na politické scéně a po prezidentských volbách v roce 2000 se stabilizovala i situace na bratislavské burze a index se odrazil ode dna. Dne 14. 3. 2005 index dosáhl svého maxima (507,93 bodů). Tomuto růstu přispěl i vstup SR do Evropské unie, který přilákal i zahraniční investory. Následně měl index značně volatilní průběh. Od roku 2009 má vývoj indexu klesající tendenci. Od roku 2012 opět roste a v současnosti se pohybuje kolem 300 bodů.

**Obr. 3.4 Vývoj indexu SAX v roce 1995 - 2015**



*Zdroj: Burza cenných papírov v Bratislavě*

### 3.3 Historie polského finančního trhu

I zde po druhé světové válce byly učiněny pokusy o rozvoj finančního trhu, ale jeho existence se neslučovala s tehdejším systémem centrálně plánované ekonomiky. V září 1989 vláda zavedla program o změně režimu a ekonomickém oživení trhu. Hlavní hnací silou strukturálních změn byla privatizace a rozvoj kapitálového trhu. Na rozdíl od zkušeností z jiných zemí, kde byla privatizace prováděná v rámci stávající struktury finančních institucí,

<sup>9</sup> <http://www.bsse.sk/Obchodovanie/Indexy/IndexSAX.aspx>

v Polsku bylo nutné vytvořit potřebnou infrastrukturu kapitálového trhu. Polsko mohlo mít v této transformaci jistou výhodu v tom, že režim plánovaného hospodářství nebyl tak silný a přece jen i v dobách komunismu zde existovalo mnohem více soukromého vlastnictví a soukromého podnikání – základních tržních institucí. To jistě mělo dopad i na rozvoj neformálních institucí a celého institucionálního prostředí. Avšak 50-ti leté přerušení fungování kapitálového trhu zaznamenalo nedostatek zkušeností a odborných znalostí, ale také i velké příležitosti. Polsko bylo odhodlané urychlit proces globalizace a neprodleně přijmout cílová řešení.

Vyvinout postupy pro moderní obchodování na kapitálovém trhu během několika měsíců bylo možné s pomocí technicky a finančně rozvinuté Francie, která s Polskem uzavřela smlouvu a kromě zkušeností mu poskytla také finanční pomoc. Díky politickým změnám na konci osmdesátých letech 20. století a nové vládě, se začala znovu vytvářet kapitálová struktura trhu. V březnu 1991 byl přijetím Zákona o veřejném obchodování s cennými papíry a svěřeneckými fondy zaveden nový právní rámec pro obchodování na kapitálovém trhu a následně ministerstvo financí rozhodlo o založení Varšavské burzy s cennými papíry (WSE). V současné době je polský kapitálový trh nejvíce rozvinutým trhem v zemích V4.<sup>10</sup>

### **3.3.1 Právní rámec trhu**

Kapitálový trh v Polsku je legislativně tvořen zákonem o veřejném obchodování cenných papírů a o činnosti fondových trustů. Od roku 1991, kdy vznikl spolu s varšavskou burzou, byl třikrát novelizován. Varšavská burza cenných papírů byla založena Ministerstvem financí jako akciová společnost, jejíž hlavním cílem není dosažení zisku. Akcionáři mohou být pouze banky, makléřské firmy, Ministerstvo financí, investiční fondy, pojišťovny nebo emitenti cenných papírů, které byly připuštěny k obchodování na burze a jsou zde také kotovány. Právní rámec fungování burzy tvoří následující legislativní normy:

- Zákon o obchodních společnostech,
- Zákon o veřejné nabídce, podmínkách zavedení finančních nástrojů k organizovanému obchodování s veřejnými společnostmi,
- Zákon o obchodování s finančními nástroji,

---

<sup>10</sup> <https://www.gpw.pl/historia>

- Zákon o dohledu nad finančním trhem,
- Stanovy burzy,
- Pravidla Varšavské burzy cenných papírů,
- Pravidla soudu Burzy cenných papírů.

Regulační rámec polského kapitálového trhu je vždy dáván za vzor ostatním transformujícím se trhům střední a východní Evropy. Byl založen se zákonem o obchodu s cennými papíry, který byl v Polsku přijat 22. března 1991. Regulačním orgánem je Komise pro cenné papíry (Komisja Papierów Wartościowych), která byla zákonem z roku 1997 přejmenována na Komisi pro cenné papíry a burzy - KPWiG. Mezi povinnosti KPWiG patří dozor nad dodržováním pravidel řádného obchodování a rovné konkurence a nad poskytováním rovného přístupu k informacím, zajišťování správného bezproblémového fungování trhu s cennými papíry a ochrana investorů.<sup>11</sup>

### **3.3.2 Burza cenných papírů Varšava**

Varšavská burza cenných papírů nebyla po II. světové válce obnovena. Své působení zahájila až 12. dubna 1991 po podepsání zakládající listiny Varšavské burzy cenných papírů. O čtyři dny později, 16. dubna, bylo uskutečněno první obchodování pěti společností, které se konalo za účasti 7 makléřských domů, bylo zrealizováno 112 nákupních a prodejních objednávek a celková hodnota obchodu byla 1990 PLN.

Přijatá řešení v Polsku byla mezinárodně uznávána, což vyústilo v přijetí Varšavské burzy jako korespondenta Světové federace burz cenných papírů v prosinci 1991. V říjnu 1994 se Varšavská burza stala jejím řádným členem. Varšavská burza se také v roce 1992 stala dopisujícím členem FESE (Federace evropských burz) a jejím řádným členem od 1. června 2004. Polská burza, i když není velká, byla v r. 1995 uznána západními experty za jednu z nejatraktivnějších burz střední a východní Evropy.

První derivátové kontrakty se objevují již v roce 1998, kdy se začalo obchodovat s futures. V roce 1999 nastává obrovský rozmach v obchodování způsobený důchodovou reformou. Ta zavedla vedle průběžného a dobrovolného kapitalizovaného pilíře nový, povinný kapitalizovaný pilíř. Účast penzijních fondů na burze tak velice vzrostla a tržní

---

<sup>11</sup> Právní rámec varšavského kapitálového trhu je součástí Přílohy č. 2

kapitalizace doznala raketového nárůstu. Dalším významným milníkem ve vývoji burzy je realizace obchodního systému WARSET v roce 2000. Od roku 2003 začaly na burze ve Varšavě své akcie kótovat také zahraniční společnosti. První byla rakouská banka Creditanstalt, od roku 2006 pak začaly přibývat také společnosti z ČR.

Od roku 2013 je i zde skupinou CEESEG plánováno spojení s varšavskou burzou. Ta ovšem i v současnosti spojení odkládá na neurčito, jelikož tvrdí, že spojení vyžaduje více času. Za hlavní důvody považuje například právní otázky ve skloubení národních regulací či udělování licencí, a dále také např. v technických otázkách jako volba obchodní platformy či v jaké měně se bude obchodovat.

### **Obchodování na WSE**

Pro obchodování na WSE se do roku 2013 využíval obchodní systém WARSET, který poskytoval plně automatický přenos dat. Dne 15. 4. 2013 přešla WSE na systém UTP (Universal Trading Platform), který vyvinula společnost NYSE Technologies. UTP představuje systém obchodování, který splňuje nejvyšší světové standardy a je používán v celé NYSE Euronext. Ve srovnání s WARSET nabízí UTP vyšší rychlost, efektivitu a propustnost, což znamená, že je možné odesílat větší množství objednávek ve stejném čase. V tomto novém systému se obchoduje v aukčním a kontinuálním režimu, ceny akcií jsou stanoveny na základě maximalizace objemu transakcí, příkazy jednotlivých účastníků jsou pak vyhodnoceny a nakonec spárovány.<sup>12</sup> Při obchodování se mohou uzavírat tyto druhy obchodů:

- systém řízený příkazy,
- průběžné obchodování,
- systém jednotné cenové aukce,
- blokové obchody.

*Systém řízených objednávek* sestaví seznam podle zadaných příkazů k nákupu a k prodeji. Na základě tohoto seznamu se podle burzovních pravidel objednávky spárují a odvozuje se cena během jednotlivých burzovních seancí.

---

<sup>12</sup> [https://www.gpw.pl/trading\\_system\\_utp](https://www.gpw.pl/trading_system_utp)

V *systému průběžného obchodování* prodejce a nakupující vloží své objednávky a ty jsou v případě shody v ceně ihned vypořádány. Pokud se v ceně různí, zapíše se do knihy objednávek a čeká se, dokud se v systému neobjeví objednávka s cenou, která jim umožní uzavřít obchod. Při vyrovnání obchodů se vychází z principu časové a cenové priority. V systému průběžného obchodování jsou vyrovnané dluhopisy, investiční certifikáty, futures kontrakty a warranty.

Obchodování v *systému jednotné cenové aukce* je založeno na stanovení ceny instrumentu dle vložených objednávek před zahájením obchodování. V první fázi obchodování, jsou přijímány objednávky, na základě kterých se oznámí otevírací cena. Poté počítačový systém použitím vhodného algoritmu vypočítá kurz pro jednotlivé instrumenty. Tento kurz je založen podle objednávky brokera obsahující limit ceny a objednávek bez cenového limitu. Nakonec se jednotlivé objednávky spárují pomocí cenového a časového principu.

Předmětem obchodování u *blokových obchodů* jsou velké bloky instrumentů obchodovaných na burze. Nejčastěji se tyto obchody uzavírají mezi hlavními, velkými investory na trhu, který se již před uzavřením obchodu dohodli na podmínkách obchodu. Blokové obchody jsou omezeny minimálním množstvím instrumentu a také cenou, za kterou se mohou uskutečnit. Limity pro obchody s deriváty jsou stanoveny v závislosti na druhu derivátu.

### 3.3.3 Index WIG

Hlavním indexem Polské burzy je index WIG 20. Je cenovým indexem, na kterém se nezohledňují dividendové příjmy.

Index WIG20 hodnotí výkonnost trhu podle akcií největších a nejlikvidnějších společností na hlavním trhu burzy.<sup>13</sup> Prvním dnem zveřejnění byl 16. duben 1994 a hodnota z tohoto dne se stala zahajovací hodnotou pro výpočet indexu. Počáteční hodnota indexu byla stanovena na 1000 bodů. Index je přepočítáván každých 15 sekund během celého obchodního dne na základě vzorce:

---

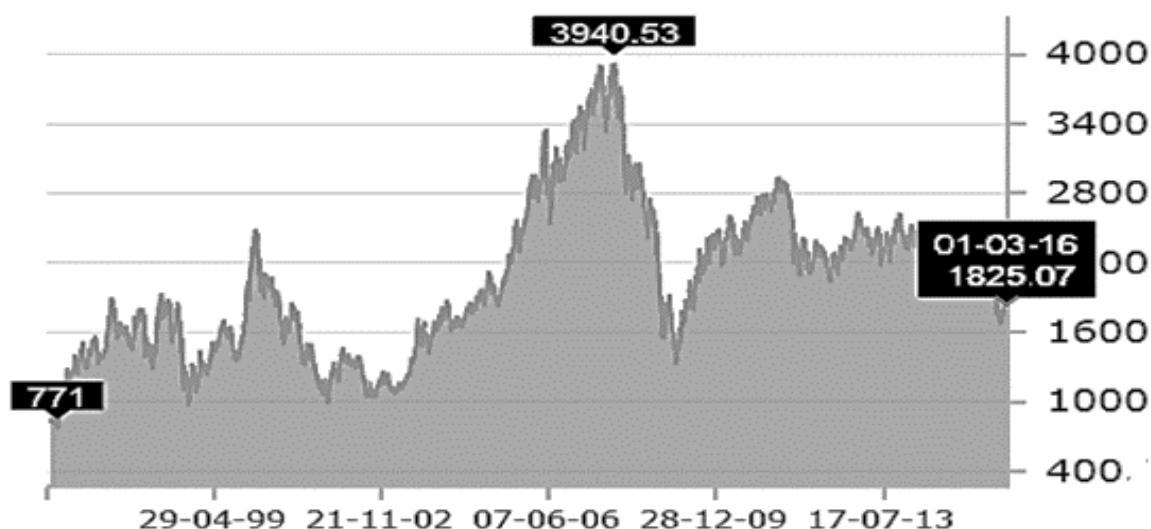
<sup>13</sup> Báze indexu je součástí Přílohy č. 4

$$WIG(t) = \frac{\sum_{i=1}^{N(t)} q_i(t) \cdot p_i(t)}{K(t) \cdot \sum_{i=1}^{N(t)} q_i(0) \cdot p_i(0)} \cdot 1000, \quad (3.5)$$

kde  $q_i(t)$  je počet i-tého akciového titulu k danému dni,  $p_i(t)$  představuje kurz i-tého akciového titulu k danému dni,  $K(t)$  je faktor zřetězení v čase  $t$ , který zohledňuje změny v bázi.<sup>14</sup>

Obr. 3.5 zaznamenává vývoj akciového indexu WIG 20 Varšavské burzy v roce 1995-2016. Křivka poukazuje na stabilní hodnotu indexu v letech 1995-2005. V roce 2007 měl nejvyšší růst a dosáhl nejvyšší hodnoty po celé sledované období 3940,53 bodů. V roce 2008 byl zaznamenán prudký propad ve vývoji. V roce 2009 -2010 graf ukazuje na mírný růst, ale následující rok 2011 křivka ukazuje na další pokles. Celkově se hodnota indexu po roce 2008 stabilizovala na vyšší hodnotě, než měl do roku 2004, tedy i přes finanční krizi dosáhl vyšší hodnotu než v předcházejícím sledovaném období. V současnosti se index pohybuje okolo 1800 bodů.

**Obr. 3.5 Vývoj indexu WIG20 v roce 1995 - 2016**



Zdroj: Burza cenných papírů Varšava

### 3.4 Historie maďarského finančního trhu

Maďarsko bylo první zemí regionu, kde se začalo s privatizací. Proces začal již v 80. letech zvyšováním nezávislosti společností a částečně tržně orientovanými reformami. Jenže

<sup>14</sup> <https://www.gpw.pl/indeksy>

tyto reformy měly paradoxně negativní vliv na formu privatizace koncem 80. a začátku 90. let. Místo rozdělení majetku se rozhodla vláda majetek prodat, neboť Maďarsko bylo tíženo velkým státním dluhem. Vzhledem k velkému zahraničnímu dluhu bylo toto období charakteristické tím, že se první postkomunistická vláda snažila získat co největší privatizační příjmy. Úspory domácností nebyly příliš velké, proto se velmi významnou složkou staly zahraniční investice.

Finanční trh v Maďarsku, tak jako u ostatních středoevropských zemí, se začal rozvíjet po pádu komunistického režimu. Vznik kapitálového trhu můžeme přiřazovat k přípravám na založení burzy v roce 1987 a přijetí dohody o obchodování na trhu s cennými papíry mezi 22 bankami. V roce 1990 platnosti nabyl zákon o cenných papírech umožňující zřízení první burzy v postkomunistických zemích.<sup>15</sup>

#### **3.4.1 Právní rámec trhu**

Legislativa kapitálového trhu v Maďarsku je nezávislý celek fungující na základě systému burzovního členství. Od června 2002 je burza ustanovena jako akciová společnost, od května 2006 jako veřejná akciová společnost.

Základní právní normou budapešťské burzy je Zákon o cenných papírech CXX z roku 2001, upravující pravidla pro emise cenných papírů a obchodování s nimi, činnosti subjektů podnikajících na burze, činnost clearingového centra a burzovních orgánů. Burzovní činnosti podléhají státnímu dozoru, který vykonává Maďarský finanční kontrolní úřad.<sup>16</sup>

Budapešťská burza je založena na principu členství. V současnosti se rozlišuje mezi držiteli akcií Burzy cenných papírů Budapešť a skupinou členů, kteří mají právo obchodovat na burzovním trhu. O přijetí rozhoduje burzovní rada na základě žádosti a zaplacení členských poplatků. Žadatel o burzovní členství musí ve své žádosti uvést, v jaké sekci hodlá kotovat.

#### **3.4.2 Burza cenných papírů Budapešť**

Prvním oficiálním mezníkem v historii nově vytvořené Budapešťské burzy cenných papírů (BSE) bylo rozhodnutí vlády o uskutečnění příprav zákona o cenných papírech z roku

---

<sup>15</sup> [http://bse.hu/topmenu/about\\_us/history](http://bse.hu/topmenu/about_us/history)

<sup>16</sup> Právní rámec budapešťského kapitálového trhu je součástí Přílohy č. 2



1989, který vstoupil v platnost 1. března 1990. V červnu tohoto roku byla Budapešťská burza cenných papírů otevřena, jako první v postkomunistických zemích. Burza byla založena 41 bankami a brokerskými firmami. V roce 1993 byl založen Centrální clearingový dům Depository a.s. stake.

Od ledna 1995 bylo zahájeno přepočítávání indexu BUX a postupně se rozšiřuje nabídka instrumentů k obchodování o obchod s deriváty, které z počátku fungovaly jen pro BUX kontrakty, o tříměsíční diskontované pokladniční poukázky, americké dolary a německé marky. V červenci 1996 BSE představila centrální evropský index pro cenné papíry CESI (Central European Stock Index). Uvedení indexu bylo výsledkem snahy o bližší spolupráci burz ve středoevropském regionu. Index v té době plnil velmi pozitivní roli indikátoru trhů zemí střední Evropy. Po přijetí země do EU a v důsledku dalšího rozvoje kapitálových trhů zemí V4 se požadavky a priority účastníků trhu změnily a index CESI postupně přestal vyhovovat potřebám trhu. Posledním dnem, kdy byl index CESI vypočten a publikován, byl 30. prosinec 2005.

V roce 1997 BSE povolila vstup i zahraničním investorům. V listopadu 1998 dochází k zahájení nového obchodního systému MMTS (Multi Market Trading Systém), které je již plně elektronické a zcela nahrazuje původní systém obchodování. Systém MMTS rozšířil možnosti obchodování za hranice Budapešti, byla prodloužena doba obchodování, zvýšil transparentnost trhu. V roce 2000 se systém MMTS I rozšiřuje o trh s deriváty, který je obsluhován systémem MMTS II.

V červnu roku 1999 se Burza cenných papírů Budapešť stala prvním přidruženým členem Federace evropských burz a 1. 5. 2004 jejím řádným členem. Koncem roku 1999 se objevují snahy o transformaci BSE do společnosti s kapitálovou účastí. Jeden z prvních kroků byl přijat na mimořádné valné hromadě, kde se rozhodlo o rozdělení aktiv mezi členy Burzy. Burza cenných papírů jako společnost s kapitálovou účastí vzniká v červenci 2002.

Dalším významným faktem v historii burzy bylo v roce 2004 přistoupení rakouské společnost Wiener Börse und Österreichische Kontrollbank AG, která zvýšila rating BSE a důvěru mezi investory. Stejně jako pražská burza se 14. ledna 2010 stala dceřinou společností CESEEG AG. Přičemž v roce 2015, jak již bylo zmíněno, CESEEG prodal svůj podíl budapešťské burzy Maďarské národní bance. Po podpisu smlouvy v roce 2013 s Deutsche Börse AG získává burza přístup k elektronickému obchodnímu systému XETRA, což jí

umožnilo přímé obchodování s cennými papíry kotovanými na frankfurtské burze s cennými papíry.<sup>17</sup>

### **Obchodování na BSE**

BSE využívá pro obchodování systém MTS (Multi Market Trading System), který oproti obchodnímu systému burz zemí V4 nevyužívá instituci tvůrce trhu. Realizace systému proběhla ve dvou fázích. V první fázi systém pod označením MMTS I zahájil obsluhu peněžního trhu, která se později rozšířila o trh s deriváty v druhé fázi v systému MMTS II.

Obchodní systém MMTS je plně automatizovaný elektronický online systém. Řízení probíhá prostřednictvím objednávek, které monitoruje a následně spáruje, přičemž využívá dva způsoby algoritmů. První je algoritmus založený na rovnovážné ceně, kde systém vyhodnotí zadané příkazy a určí rovnovážnou cenu, která maximalizuje objem obchodů a druhý algoritmus kontinuálního párování objednávek, který pracuje na základě principu cenové a časové priority.

Obchodování probíhá ve dvou fázích:

- otevřená fáze,
- volná fáze.

Samotná *otevřená fáze* zahrnuje dvě pod-fáze, a to fáze otevíracího sběru příkazů a fáze zahajovacích transakcí. V této fázi se využívá algoritmus založený na rovnovážné ceně.

Ve *volné fázi* jsou transakce uzavírány podle nepřetržitého porovnávání algoritmů, čili algoritmu kontinuálního párování objednávek.

Vypořádání burzovních obchodů je zajištěno společností KELLER a.s. Central clearing House and Depository, která působí nezávisle na burze. K vyrovnání dochází na základě principu dodání CP proti platbě v době T + 3 pro majetkové CP a době T + 2 pro dluhopisy. V květnu 2002 společnost KELLER představila Instituci ústřední protistrany tzv. CCP (Central Counterparty), která garantuje provedení transakce i v případě, že dojde k

---

<sup>17</sup> [http://bse.hu/topmenu/about\\_us/history/eventcalendar.html](http://bse.hu/topmenu/about_us/history/eventcalendar.html)

nezaplacení nebo nedodání cenných papírů. V tom případě se CCP stává prodejcem nebo nákupčím, čímž garantuje akceptování transakce.<sup>18</sup>

### 3.4.3 Index BUX

Oficiálním akciovým indexem budapešťské burzy je index BUX, jehož výpočet byl zahájen 1. 1. 1991 s počáteční hodnotou 1000 bodů. Hodnota indexu je vypočítávána každých 5 sekund podle aktuálních kurzů jednotlivých složek báze indexu, které tvoří akciové tituly s největší tržní hodnotou a obratem.<sup>19</sup> Podobně jako slovenský index SAX zachycuje veškeré výnosy, včetně dividendových výnosů. Patří mezi kapitálově vážené index, který kromě funkce indikátoru trhu BSE je zároveň i obchodovatelným indexem s produkty futures a opcemi. Hodnota je vypočítávána na základě vzorce:

$$BUX(t) = K(t) \cdot \frac{\sum_{i=1}^N p_i(t) \cdot q_i(t) \cdot D_i}{\sum_{i=1}^N p_i(0) \cdot q_i(t)} \cdot 1000, \quad (3.6)$$

kde  $K(t)$  představuje faktor zřetězení k danému dni, který zohledňuje změny v bázi indexu,  $p_i(t)$  je kurz  $i$ -tého akciového titulu k referenčnímu dni (2. 1. 1991),  $q_i(t)$  je počet  $i$ -tého akciového titulu k danému dni a  $D_i$  je dividendový faktor, který upravuje změnu po vyplacení dividendového kupónu.<sup>20</sup>

Obr. 3.6 zachycuje vývoj indexu BUX od jeho vzniku do roku 2016. Od druhé poloviny roku 2003 můžeme sledovat nastartování trvalého růstu indexu, který nezadržitelně stoupal až do roku 2007, kdy index dosáhl svého maxima 16. 7. 2007, 30 005 bodů. V roce 2009 i na Maďarsko dolehla finanční krize, index zaznamenal prudký propad vývoje indexu až na 9 461 bodů dne 12. 3. 2009. Poté index začal opět růst. V současné době se index pohybuje okolo 23 000 bodů.

---

<sup>18</sup> <http://bse.hu/topmenu/marketsandproducts/clearingandsettlement>

<sup>19</sup> Báze indexu je součástí Přílohy č. 4

<sup>20</sup> [http://bse.hu/topmenu/marketsandproducts/indices/indices/\\_bux\\_bumix\\_calculation.html](http://bse.hu/topmenu/marketsandproducts/indices/indices/_bux_bumix_calculation.html)

**Obr. 3.6 Vývoj indexu BUX v roce 1996 - 2016**



*Zdroj: Burza cenných papírů Budapešť*

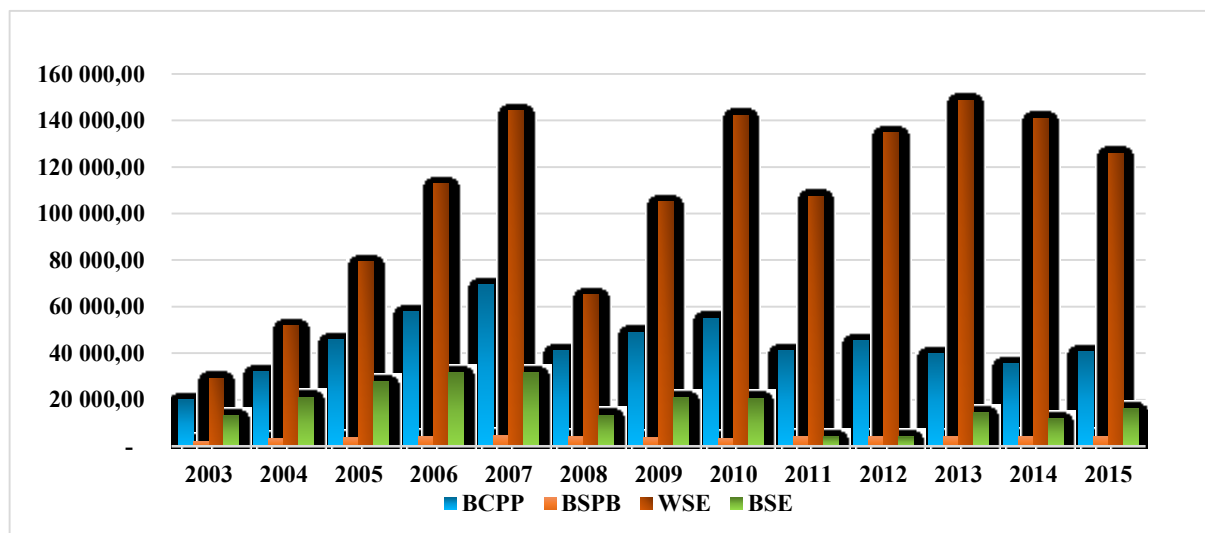
## 4 Současná situace finančního trhu zemí Visegrádské skupiny

V této kapitole je zhodnocena současná situace finančních trhů vybraných zemí, a to na základě hlavních burzovních ukazatelů, které vyplývají z obchodních aktivit burzy a pomocí nichž jsme schopni zhodnotit aktuální stav a vývoj burz. Veškeré burzovní veličiny jsou sledovány za období roku 2003 – 2015, a to vždy k 31. prosinci jednotlivých let. A nakonec je provedeno vzájemné srovnání finančních trhů zemí Visegrádské skupiny.

### 4.1 Tržní kapitalizace

Velikost trhu je v zpravidla posuzována zejména podle velikosti tržní kapitalizace všech akcií. Tržní kapitalizace vyjadřuje hodnotu dané společnosti z hlediska tržního ohodnocení cen jejích akcií. Tato hodnota je získána součinem všech vydaných akcií firmy a aktuální ceny akcií na trhu. V následujícím grafu je znázorněna tržní kapitalizace vybraných zemí na základě dostupných dat za období roku 2003 – 2015 vyjádřená v eurech.

**Graf 4.1 Tržní kapitalizace zemí V4 v letech 2003 - 2015 (v mil. Euro)**



*Zdroj: Federace evropských burz<sup>21</sup>, vlastní zpracování*

Z Grafu 4.1 je zřejmé, že nejsilnější burzou za celé období je varšavská burza. Do popředí se varšavská burza dostala především kvůli historickému vývoji, účinnému zákonodárství, pomoci ze strany státu a především díky obrovským polským penzijním fondům, které jsou nuceny většinu svých prostředků investovat na burze. Vývoj její tržní

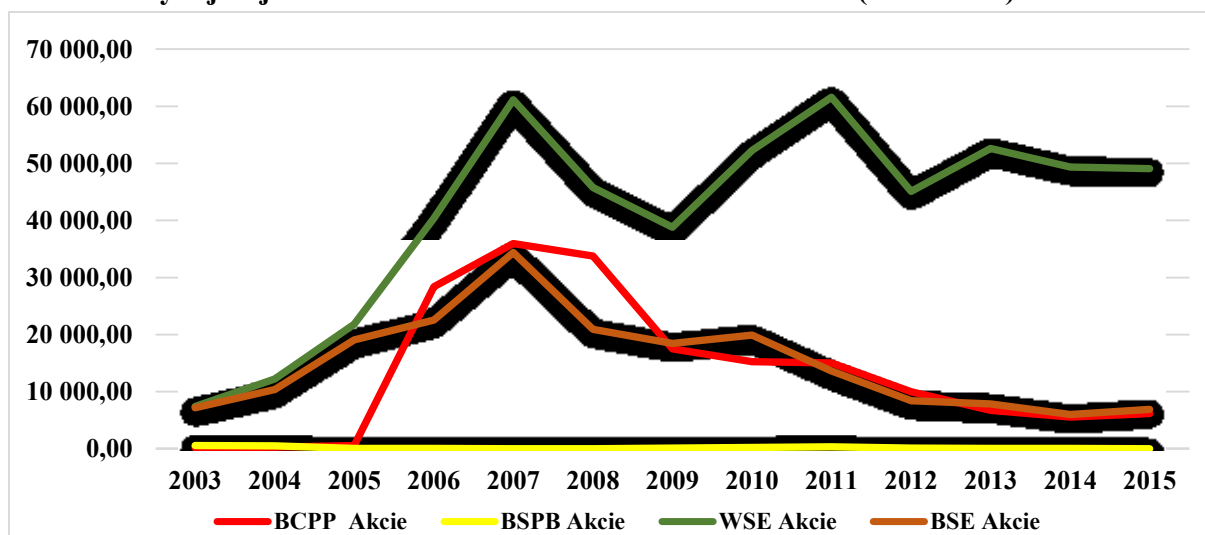
<sup>21</sup> <http://www.fese.eu/statistics-market-research/historical-data>

kapitalizace od roku 2003 stoupal až do roku 2007, kdy poté se kvůli finanční krizi propadla téměř o 55 %. Propad po roce 2007 byl však zaznamenán u všech vybraných burz.<sup>22</sup> Druhou nejsilnější burzou Visegrádské skupiny je pražská burza cenných papírů. Největší objem kapitalizace měla tato burza v roce 2007 ve výši dosahující téměř 70 mld. Eur. Na třetím místě je budapešťská burza, která v roce 2015 měla téměř o polovinu nižší objem kapitalizace než před finanční krizí. Jak můžeme vidět nejslabší burzou v tomto regionu je bratislavská burza, u které se tržní kapitalizace pohybuje okolo 4 mld. Eur. Příčiny stavu bratislavské burzy, jsou zejména ekonomické povahy. Náklady spojené s vydáváním dluhových cenných papírů na primárním trhu jsou mnohem vyšší než při získání úvěru. Kapitálový trh v konkurenci s bankovním sektorem ve zprostředkování volných zdrojů je jednoznačně dražší. Nejde však pouze o ekonomické bariéry, ale také o důvěru investujících subjektů. V průběhu historického vývoje na slovenském kapitálovém trhu, kdy měla být budována důvěra, došlo naopak v několika časových etapách k bezprecedentnímu vývoji, kdy se stupňovala nedůvěra k němu.

## 4.2 Objem obchodů

Vývoj objemů obchodování patří mezi hlavní indikátory burzovního trhu. V následující kapitole je zhodnocen vývoj objemů obchodů s akcemi a dluhopisy zemí V4 v letech 2003 - 2015.

**Graf 4.2 Vývoj objemů obchodů s akcemi v roce 2003 – 2015 (v mil. Eur)**



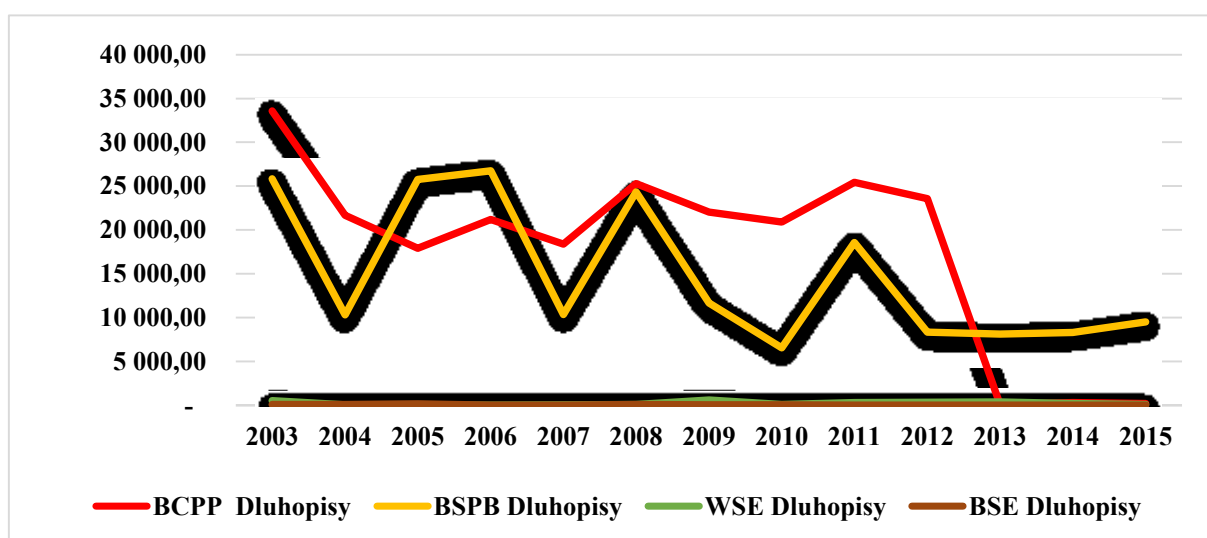
Zdroj: BCPP, BCPB, WSE, BSE, vlastní zpracování

<sup>22</sup> Dopady světové krize na finanční trh V4 je zhodnocen v kapitole 4.9

Po roce 2001, kdy došlo k prasknutí internetové bubliny, došlo v následujících letech ke značnému snížení objemů obchodů s akciemi u všech burz kromě bratislavské burzy. Následoval však rapidní růst objemů, který byl přerušen až finanční krizí v roce 2008.<sup>23</sup> Z grafu je zřejmé, že na polské burze došlo k opětovnému nárůstu obchodů k předkrizovým hodnotám. BCPP a BSE však pokles objemu obchodů pokračoval až do roku 2014. V současnosti obě burzy vykazují nepatrný nárůst. Akciový trh BCPB zaostává za ostatními trhy až do současnosti a ukazuje tak nevýznamnost této burzy v obchodování s akciemi. Vysoké hodnoty polské burzy jsou mimo jiné zapříčiněny polskými penzijními fondy, které většinu svých peněžních prostředků umísťují do akcií, zatímco české a slovenské penzijní fondy do akcií investují minimálně a převážnou většinu jejich investic tvoří dluhopisy.

Následující Graf 4.3 zobrazuje vývoj objemů obchodů s dluhopisy zemí V4 v roce 2003 – 2015.

**Graf 4.3 Vývoj objemů obchodů s dluhopisy v roce 2003 – 2015 (v mil. Eur)**



*Zdroj: BCPP, BCPB, WSE, BSE, vlastní zpracování*

Z výše uvedeného grafu lze sledovat, že WSE je v oblasti obchodů s dluhopisy nevýznamným trhem za celé sledované období. Od roku 2000, kdy budapešťský trh zaznamenal prudký pokles, se objemy obchodů na BSE drží na zanedbatelné úrovni a následuje tak WSE. Opakem je BCPP a BCPB, na kterých podstatnou část tvoří obchody se státními dluhopisy. Od roku 2004 dochází na obou burzách k meziročním výkyvům v objemech obchodů až do roku 2013, kdy BCPP zaznamenala prudký propad a v současnosti

<sup>23</sup> Dopady světové krize na finanční trh V4 je zhodnocen v kapitole 4.9

se objemy obchodů pohybují na nevýznamných hodnotách. Od roku 2014 tedy BCPB vykazuje nejvyšší hodnoty objemu obchodů s dluhopisy než ostatní burzy.

### **4.3 Emise cenných papírů**

Emisi provádějí akciové společnosti vydáním akcií na burzovním trhu s cílem získat kapitál pro další rozvoj nebo s cílem zvýšit prestiž a důvěryhodnost společnosti. Emise akcií jsou z hlediska akciové společnosti vhodné zejména pro dlouhodobé investice. Nevýhodou emisí akcií na veřejném trhu je, že stávající akcionáři ztrácejí část kontroly nad rozhodováním o společnosti, což může ohrožovat původní záměry firmy.

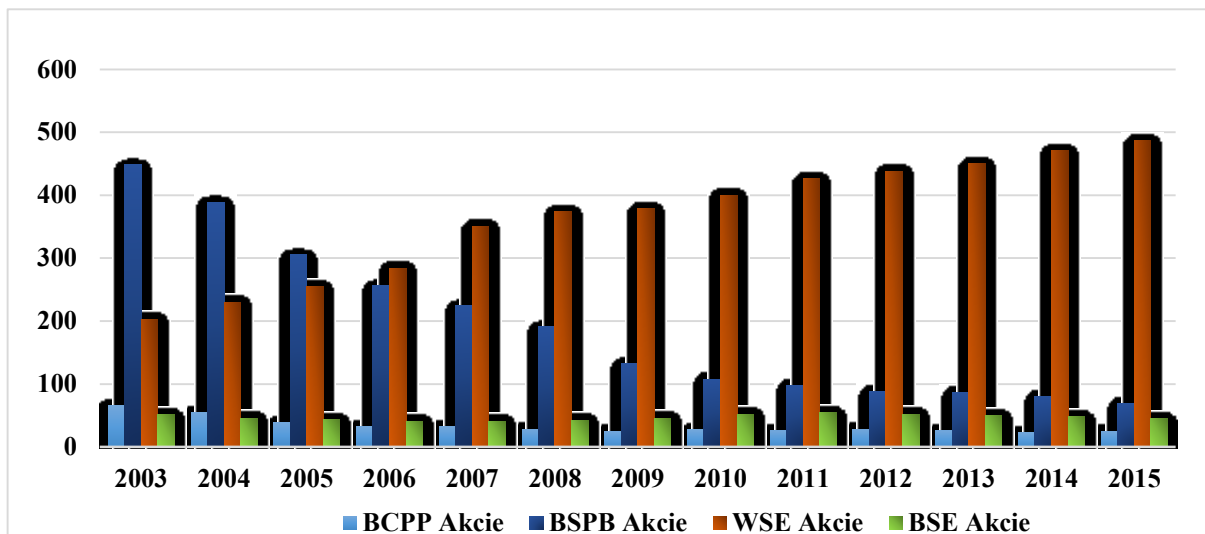
Prodej cenných papírů může organizovat samotný emitent (vlastní emise) nebo může využít služeb zprostředkovatelů (cizí emise). U emise vlastní společnost sama prodává cenné papíry veřejnosti. Tento způsob emise je levnější, neboť emitent nemusí platit provizi zprostředkovateli. Pro tuto metodu se emitent rozhoduje v případě, kdy na kapitálovém trhu převládá poptávka po cenných papírech nebo tehdy, když je emitent dostatečně známý finanční veřejnosti. U cizí emise se využívá služeb finančních institucí, které si za svou činnost vybírají provize.

Cenné papíry můžou být nabízeny široké veřejnosti nebo pouze individuálním investorům. Smluvní ujednání v případě veřejné emise jsou složitější a smlouvy jsou vysoce standardizované. Veřejná emise podléhá také určitému typu regulace, proto je při její přípravě nutno dodržet určité kroky, zejména pak vyhotovení prospektu cenného papíru. V případě, že jsou cenné papíry nabízeny vybraným individuálním nebo institucionálním investorům, kteří jsou seznámeni se situací emitenta a drží cenný papír po celou dobu jeho životnosti, jedná se o soukromou emisi cenných papírů. Již emitované cenné papíry jsou dále obchodovány na sekundárním trhu, na kterém emitent nezískává žádný další finanční kapitál (Nývtová, 2007).

V Grafu 4.4 je zobrazen celkový vývoj počtu kótovaných akcií na burze a v Grafu 4. 5 je zobrazen vývoj počtu kótovaných dluhopisů zemí V4 v letech 2003 – 2015.



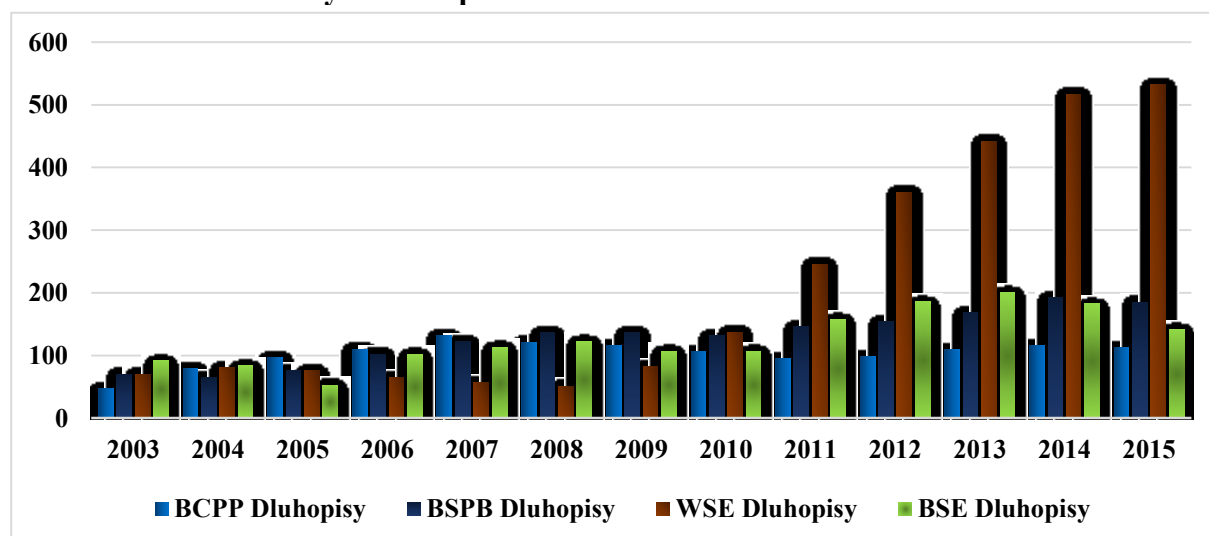
**Graf 4.4 Počet kótovaných akcií v roce 2003 - 2015**



*Zdroj: BCPP, BCPB, WSE, BSE, vlastní zpracování*

Bratislavská burza cenných papírů do roku 2010 zaznamenala obrovský pokles v počtu kótovaných akcií a od roku 2010 se stav téměř nezměnil. Slovenská republika při přechodu z centrálně řízené ekonomiky na tržní ekonomiku prošla tzv. kuponovou privatizací. Ta způsobila rekordní množství nabídky akciových titulů na BCCB. Naopak varšavská burza, která se v minulosti vyznačovala malým počtem obchodovaných titulů, jelikož její preference byla pro standardní metodu privatizace, která měla vyšší nároky na zapsání se na burzu, což ji ochránilo před přílivem relativně malých společností. V současnosti počet kótovaných akcií na WSE má rostoucí trend.

**Graf 4.5 Počet kótovaných dluhopisů v roce 2003 - 2015**



*Zdroj: BCPP, BCPB, WSE, BSE, vlastní zpracování*

## 4.4 IPO

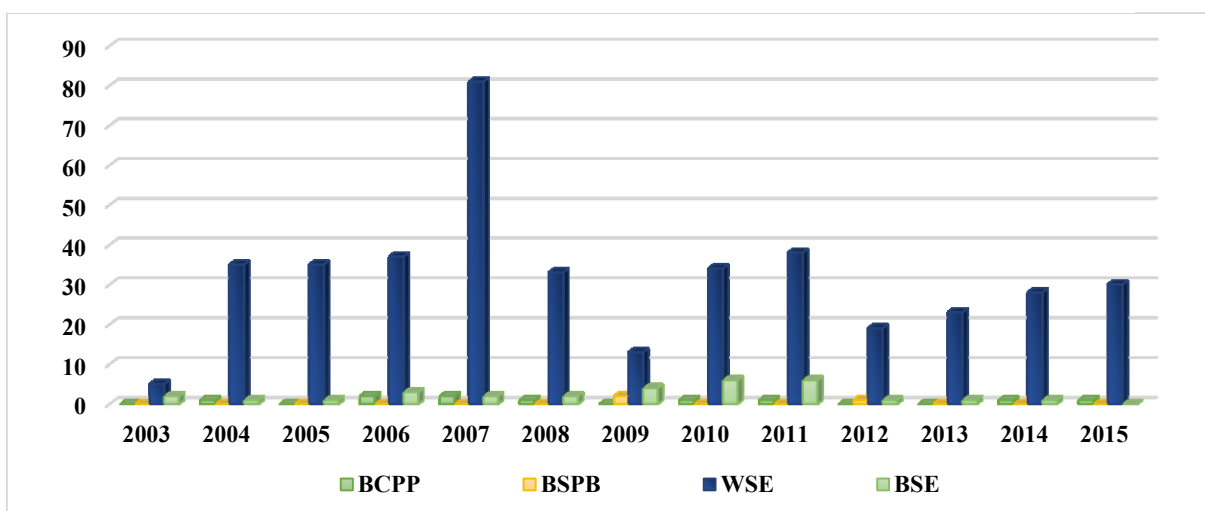
IPO neboli *Initial Public Offering* je jedním z řady způsobů jak společnosti můžou získat dodatečný kapitál. IPO je primární veřejná nabídka k úpisu akcií, která je spojená se vstupem emitenta na burzu. Akcie společnosti, které se začnou obchodovat na trhu cenných papírů, jsou umístěny na primárních trzích. Za hlavní důvody pro realizaci IPO můžeme považovat:

- získání finančních zdrojů pro budoucí expanzi,
- snížení zadlužení společnosti a optimalizace kapitálové struktury,
- zvýšení povědomí o společnosti,
- růst hodnoty společnosti, tržní ocenění společnosti,
- možnost motivovat klíčové zaměstnance na růstu hodnoty akcie.

Prvotní emise společnosti je velmi časově a administrativně náročný proces, při kterém se musí zhodnotit jak interní potřeby společnosti, tak externí faktory jako např. současná situace na finančních trzích, ekonomická situace země, historické faktory, podmínky vytvořené samotnými burzami aj.

IPO mají velký význam nejen pro samotné emitenty, ale také pro celou ekonomiku a burzovní trh. Úspěšným uvedením IPO burza zvyšuje nabídku likvidních emisí a dává tak pozitivní signály investorům pro další kapitálové investiční operace. V Grafu. 4.6 je znázorněn vývoj IPO v zemích V4 od roku 2003 – 2015.

**Graf 4.6 IPO v roce 2003 -2015**



Zdroj: BCPP, BCPB, WSE, BSE, vlastní zpracování

Z grafu je zřejmé, že historie IPO na burzách tohoto regionu, kromě varšavské burzy, je velmi chudá a nezajímavá. Situace kolem IPO se za posledních 12 let zásadně nijak nezměnila. Za hlavní důvody tohoto vývoje můžeme považovat např. nedostatek důvěry v kapitálový trh, neznalost legislativního rámce či nedostatečnou poptávku kandidátů na IPO.

V porovnání s BCPP, BCPB a BSE je situace s IPO na varšavské burze zcela rozdílná. V letech 2004 - 2007 se varšavská burza dostala do popředí zájmu investorů. Po roce 2007 se však i varšavská burza dostala na tomto segmentu trhu pod velký tlak celosvětové finanční krize a zhruba v polovině roku 2008 nastal útlum v počtu nově emitovaných akcií. I tak varšavská burza patří k nejdynamičtěji se rozvíjejícím burzám nejen v rámci střední Evropy. Za prvotní příčinu takto dobrého vývoje je považován proces transformace z centrálně plánované ekonomiky na tržní ekonomiku, kdy Polsku se podařilo vybudovat stabilní trh podpořený státem a kvalitní legislativou. Varšava těžila především z rychlého rozvoje finančních služeb, který byl zapříčiněn uplatněním velkých bank především z Německa, Itálie či Španělska na varšavském trhu. Ovšem kvantita počtu IPO přenesla problémy s kvalitou, kdy ne zrovna malý počet emisí, nepatří zrovna k těm nejvyšším.

## 4.5 Výnosnost

Pro výpočet výnosnosti akciových indexů byla použita data v jednotlivých obchodních dnech z internetového portálu Yahoo Finance. Následující Tab. 4.1 představuje průměrné roční výnosnosti indexů burz zemí Visegrádské skupiny v letech 2003 -2015.

**Tab. 4.1 Výnosnost indexů v roce 2003 – 2015**

ROK	PX	SAX	WIG	BUX
2003	43.80%	34.83%	37.60%	20.65%
2004	58.48%	89.88%	26.13%	58.91%
2005	44.69%	30.35%	37.55%	44.69%
2006	10.06%	1.59%	27.93%	22.75%
2007	16.03%	8.09%	8.14%	7.40%
2008	-46.91%	-18.86%	-44.59%	-48.32%
2009	36.88%	-27.98%	41.92%	84.43%
2010	12.21%	-3.17%	17.16%	4.20%
2011	-23.69%	-5.20%	-19.51%	-17.05%
2012	15.66%	-11.22%	22.45%	9.04%
2013	-3.80%	7.25%	-5.72%	3.38%
2014	-3.39%	14.67%	-2.50%	-9.17%
2015	2.18%	34.94%	-18.59%	48.09%

Nejlepším indexem se ukázal být akciový index BUX a naopak nejhorším varšavský index WIG. Až do roku 2008 se hodnoty u všech indexů držely v kladných hodnotách. Poté, co se finanční krize dostala i do Evropy hodnoty meziročně poklesly. Oproti roku 2007 výnosnost u indexů PX, BUX a WIG poklesla v průměru 45 % a u indexu SAX o téměř 19 %. Největší propad a zároveň největší růst výnosů zaznamenal maďarský BUX, který tak byl charakteristický největším rozptylem ve srovnání s ostatními indexy. V následujícím roce se indexy, s výjimkou SAX, dostaly zpět do růstu.

Ovšem v průběhu roku 2010 se několik států Evropské unie dostalo do dluhové krize a k jejich záchraně bylo zapotřebí miliardových půjček. Brzy celá EU stála před recesí, jež se projevila i na vývoji akciových trhů. V roce 2010 došlo k utlumení růstu evropských akciových indexů a v roce 2011 došlo k dalšímu poklesu. V posledních dvou letech si nejlépe vedl index BUX a SAX, kterým se vcelku povedlo vyrovnat s recesí.

Pro lepší zhodnocení jsou výnosnosti zobrazeny v následujícím grafu.

**Graf 4.7 Výnosnosti indexů v roce 2003 – 2015**



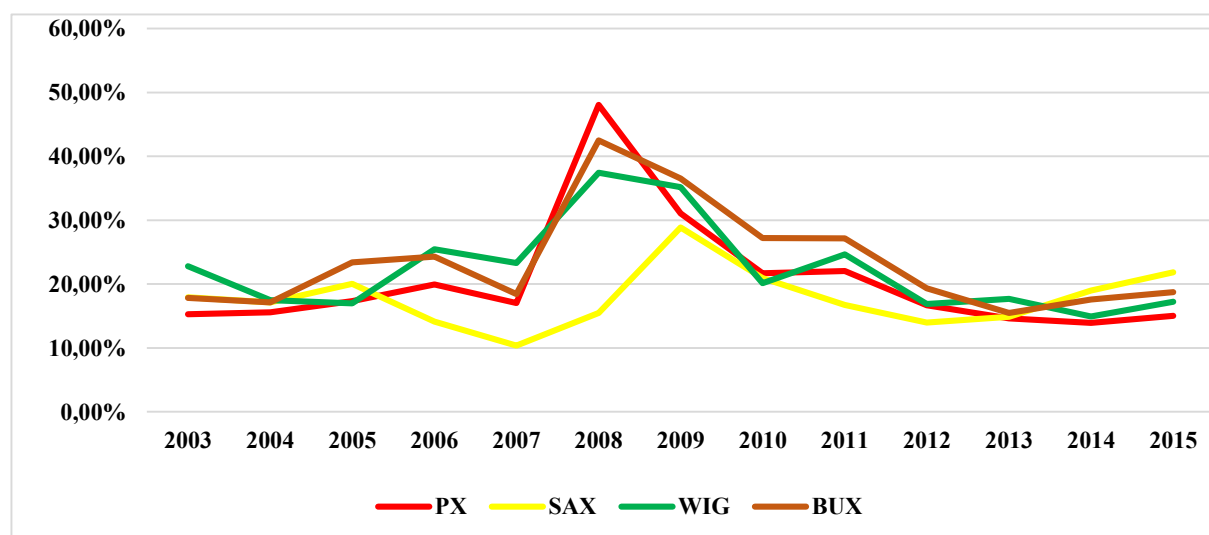
## 4.6 Volatilita

Za pomoci směrodatné odchylky analyzujeme volatilitu jednotlivých akciových indexů. Směrodatná odchylka, stejně jako v případě výnosnosti, byla vypočítána z denních dat. Následující Tab. 4.2 zobrazuje směrodatné odchylky indexů vybraných burz za jednotlivé roky 2003 – 2015.

**Tab. 4.2 Směrodatná odchylka indexů v roce 2003 -2015**

ROK	PX	SAX	WIG	BUX
2003	15.26%	17.93%	22.80%	17.83%
2004	15.59%	17.13%	17.48%	17.15%
2005	17.34%	20.05%	17.00%	23.38%
2006	19.96%	14.11%	25.46%	24.28%
2007	17.01%	10.38%	23.31%	18.42%
2008	48.07%	15.49%	37.41%	42.50%
2009	31.09%	28.88%	35.18%	36.52%
2010	21.67%	20.92%	20.16%	27.21%
2011	22.04%	16.74%	24.66%	27.16%
2012	16.68%	13.96%	16.89%	19.34%
2013	14.62%	14.89%	17.68%	15.46%
2014	13.90%	18.99%	14.91%	17.57%
2015	15.05%	21.84%	17.21%	18.73%

Za sledované období z vývoje volatility indexů byly vysledované jen nepatrné rozdílné hodnoty. Z tabulky je také zřejmé, jak na všechny sledované trhy dopadlo vyústění finanční krize v roce 2008. U všech sledovaných indexů se volatilita zvýšila. Za poslední tři roky se vývoj rizika na trzích cenných papírů podstatně ustálil. Z celého sledovaného období je průměrně nejméně rizikových trhem bratislavská burza s průměrnou hodnotou 17,79% a nejvíce pak budapešťská burza s průměrem 23,50% za sledované období.

**Graf 4.8 Směrodatná odchylka indexů v roce 2003 -2015**

## 4.7 Test kovariance a korelace

Pro stanovení kovarianční a korelační matice byly použity uzavírací hodnoty v jednotlivých obchodních dnech. Nicméně bylo nutné vyřešit problém rozdílného počtu obchodních dní v roce, tedy chybějících dat (např. z důvodů státních svátků) indexů. Tento problém byl vyřešen tak, že za dny, kdy se neobchodovalo, byla dosazena hodnota z předchozího (posledního) známého obchodního dne. Po těchto úpravách máme k dispozici pro jednotlivé indexy 4 749 pozorování. Pro následující výpočty byl použit program Eviews.

Pro přirovnání byly do modelu vloženy denní data evropského a amerického indexu. Evropa je zde zastoupena německým indexem DAX a za americký trh byl zvolen index S&P500.

Tab. 4.3 ukazuje v prvním řádku kovarianci a ve druhém řádku korelační koeficienty mezi vybranými indexy za období roku 2003 - 2015.

**Tab. 4.3 Kovarianční a korelační matice indexů za období 2003 – 2015**

	PX	SAX	WIG	BUX	DAX	S_P_500
PX	102996.5	25062.67	169910.40	1376730.00	176393.70	18771.10
	1	0.77	0.92	0.87	0.25	0.17
SAX		10369.29	30170.69	254594.10	-16936.12	-3531.70
		1.00	0.51	0.51	-0.08	-0.10
WIG			333368.20	2563069.00	586133.60	71837.23
			1.00	0.90	0.47	0.37
BUX				24429873.00	5933583.00	696098.60
				1.00	0.56	0.42
DAX					4650659.00	683698.80
					1.00	0.94
S&P500						114190.7
						1

*Zdroj: Eviews, vlastní zpracování*

Znaménko u kovariance nás informuje o tom, jestli je tento vztah přímý nebo nepřímý. Kladná kovariance znamená, že výnosy daných dvou investic mají ve stejném časovém úseku tendenci pohybovat se ve stejném směru – když roste jedna, roste druhá. Pokud je kovariance menší než nula, výnosy daných investic se pohybují v opačném směru (relativně vůči jejich středním hodnotám). Pokud jsou výnosy daných investic (v daném časovém období) na sobě nezávislé, je kovariance rovna nule. Čím je hodnota kladné kovariance vyšší, tím jsou na sobě tato aktiva závislejší, a také čím je vyšší hodnota záporné kovariance, tím více jsou vývoje

jednotlivých výnosností na sobě nepřímo úměrné. Na hlavní diagonále můžeme vidět rozptyly jednotlivých veličin.

Porovnáním denních uzavíracích hodnot vybraných indexů, lze konstatovat statistickou významnost korelačních koeficientů, jejichž hodnoty jsou u téměř u všech pozorování vyšší než 0,5, což představuje pozitivní vzájemnou závislost. Výjimku tvoří index SAX, u kterého se vyskytuje negativní korela s indexem DAX a S&P500. Největší kladná statická závislost je mezi indexem PX a WIG a dále také samozřejmě mezi DAX a S&P500. Naopak nejnižší kladná statická závislost je mezi indexem PX a S&P500. Z výsledků korelační analýzy můžeme dále vyznívat, že středoevropské akciové trhy byly více ovlivňovány trhem německým než americkým. Diagonálu této matice tvoří pouze hodnota 1, což představuje absolutní závislost.

## 4.8 Grangerova kauzalita

Grangerovým testem je zde zkoumán vztah mezi vývojem každého z párů indexu. Konkrétně je zkoumáno, zda vývoj indexu jednoho burzovního trhu zapříčiňuje vývoj indexu druhého burzovního trhu. Předpokládá se, že by mohla být prokázána závislost mezi zeměmi Visegradské skupiny, která je dána blízkostí těchto zemí, ale také z podobného historického či ekonomického vývoje. Avšak častější kauzalita by mohla být prokázána mezi indexy pražské, bratislavské a budapešťské burzy, kde můžeme hovořit přibližně o stejném stupni vyspělosti trhů oproti mnohem většímu polskému trhu. U německého indexu DAX by mohla být prokázána, jednostranná závislost na ostatní indexy ovšem jeho závislost na ostatních testovaných indexech je nepravděpodobná. Americký index S&P500 není s evropskými indexy historicky ani geograficky propojený, takže se nepředpokládá prokázání závislosti s ostatními indexy.

Při testu Grangerovy kauzality byly použity uzavírací hodnoty jednotlivých obchodních dní jako v případě kovariance a korelace. Pro následující výpočty byl taktéž použit program Eviews. F-test nám slouží k testování Grangerovy kauzality. Z výsledků F-testu a jemu odpovídající p-hodnoty, můžeme potvrdit, či vyvrátit nulovou hypotézu o výskytu kauzality.

V programu Eviews se testování Grangerovy kauzality uskutečňuje s určitým počtem zpoždění. Tento test je schopný posoudit, zda existuje kauzální vztah mezi proměnnými, případně i směr dané kauzality. Vycházíme z výsledků nulové hypotézy, kdy veličina  $X$  není

příčinou veličiny Y a opačně Y není příčinou X. Pokud je hladina významnosti vyšší než 5 %, přijímáme hypotézu  $H_0$  a tedy neexistuje kauzální vztah mezi X a Y.

V Tab. 4.4 jsou uvedeny vztahy mezi jednotlivými indexy. Sledované období je rozděleno do tří časových pásem, a to do předkrizového období od 1.1.2003 – 31.12.2007, krizového období od 1.1.2008 – 31.12.2011 a pokrizového období od 1.1.2012 – 1.12.2015.

**Tab. 4.4 Grangerův test kauzality**

Null Hypothesis:	1/1/2003 - 12/31/2007		1/1/2008 - 12/31/2011		1/1/2012 - 12/31/2015	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
SAX does not Granger Cause PX	0.758	0.469	2.013	0.134	1.052	0.350
PX does not Granger Cause SAX	4.649	<b>0.010</b>	3.420	<b>0.033</b>	0.608	0.544
WIG does not Granger Cause PX	8.462	<b>0.000</b>	4.551	<b>0.011</b>	3.892	<b>0.021</b>
PX does not Granger Cause WIG	3.206	<b>0.041</b>	0.165	0.848	1.277	0.279
BUX does not Granger Cause PX	1.201	0.301	8.883	<b>0.0001</b>	0.997	0.369
PX does not Granger Cause BUX	10.002	<b>0.0005</b>	0.252	0.777	1.172	0.310
DAX does not Granger Cause PX	1.775	0.170	17.227	<b>0.000</b>	4.469	<b>0.012</b>
PX does not Granger Cause DAX	1.738	0.176	0.120	0.887	2.152	0.117
S_P_500 does not Granger Cause PX	48.112	<b>0.000</b>	76.302	<b>0.000</b>	30.763	<b>0.000</b>
PX does not Granger Cause S_P_500	2.501	0.082	0.135	0.873	1.019	0.361
WIG does not Granger Cause SAX	4.887	<b>0.008</b>	1.729	0.178	1.779	0.169
SAX does not Granger Cause WIG	0.894	0.409	1.756	0.173	6.521	<b>0.002</b>
BUX does not Granger Cause SAX	3.577	<b>0.028</b>	1.309	0.270	0.310	0.733
SAX does not Granger Cause BUX	1.611	0.200	1.383	0.251	5.627	<b>0.004</b>
DAX does not Granger Cause SAX	0.190	0.827	1.780	0.169	2.774	<b>0.063</b>
SAX does not Granger Cause DAX	1.432	0.239	2.006	0.135	2.104	0.122
S_P_500 does not Granger Cause SAX	0.329	0.720	1.556	0.211	3.354	<b>0.035</b>
SAX does not Granger Cause S_P_500	0.605	0.546	1.926	0.146	2.126	0.120
BUX does not Granger Cause WIG	0.721	0.486	4.507	<b>0.011</b>	4.808	<b>0.008</b>
WIG does not Granger Cause BUX	0.953	0.386	0.753	0.471	2.931	0.054
DAX does not Granger Cause WIG	3.400	<b>0.034</b>	4.197	<b>0.015</b>	1.542	0.214
WIG does not Granger Cause DAX	2.521	0.081	1.987	0.138	0.723	0.485
S_P_500 does not Granger Cause WIG	28.706	<b>0.000</b>	31.924	<b>0.000</b>	8.158	<b>0.00003</b>
WIG does not Granger Cause S_P_500	1.382	0.251	2.008	0.135	0.094	0.910
DAX does not Granger Cause BUX	3.137	<b>0.044</b>	3.726	<b>0.024</b>	1.732	0.177
BUX does not Granger Cause DAX	1.990	0.137	2.209	0.110	2.704	0.067
S_P_500 does not Granger Cause BUX	57.426	<b>0.000</b>	27.858	<b>0.000</b>	2.233	0.108
BUX does not Granger Cause S_P_500	1.366	0.255	0.789	0.455	1.241	0.289
S_P_500 does not Granger Cause DAX	41.123	<b>0.000</b>	30.196	<b>0.000</b>	21.405	<b>0.000</b>
DAX does not Granger Cause S_P_500	1.185	0.306	3.769	0.023	0.698	0.498

*Zdroj: Eviews, vlastní zpracování*



V Tab. 4.4 jsou v prvním sloupci uvedeny nulové hypotézy, ve druhé sloupci každého období jsou evidovány příslušné F-statistiky a ve třetím sloupci jsou příslušné p-hodnoty. Tučně zvýrazněné p-hodnoty označují nulové hypotézy, které jsou zamítnuty na hladině významnosti 5 % tzn., že proměnná X ovlivňuje proměnnou Y popřípadě proměnná Y ovlivňuje proměnnou X.

Z Tab. 4.4 můžeme pozorovat, že kauzální závislost je obsažena ve všech třech obdobích. V předkrizovém období byla odhalena i jedna obousměrná závislost, a to u indexů PX a WIG ovšem v následujících obdobích byla již závislost pouze jednosměrná, kdy pouze WIG ovlivňuje PX. Nejčtenější jednosměrné vztahy lze prokázat u indexů zemí V4. Ovšem např. u párových indexů SAX, PX a BUX, PX v pokrizovém období kauzální vztahy nebyly již prokázány. Jinak lze kauzální vztahy v pokrizovém období potvrdit téměř u všech dvojic indexů. Zajímavostí je prokázání mírného kauzálního vztahu v pokrizovém období, kdy index S&P500 ovlivňuje index SAX a WIG. Rovněž je patrná důležitost role maďarského indexu BUX, kdy v období krize byla zaznamenána provázanost tohoto indexu s ostatními středoevropskými indexy. Při zkoumání propojenosti jednotlivých akciových trhů bylo patrné, že index DAX má dominantní postavení a není závislý na žádném z testovaných středoevropských indexů.

Kauzalita mezi indexy Visegrádské skupiny zde nebyla natolik prokázána, jak bylo předpokladem. Ovšem tyto výsledky můžeme přiřazovat tomu, že je použita delší časová řada s denními daty indexů. Častější kauzalita by byla pravděpodobně prokázána při zkoumání kratší časové řady na datech sesbíraných za kratší než jednodenní interval.

## **4.9 Dopady světové krize na finanční trh Visegrádské skupiny**

Globální finanční krize se začala projevovat v polovině roku 2007. Již na počátku roku 2000 se na americkém nemovitostním trhu vytvořila nesmírná cenová bublina, při které vzrůst cen nemovitostí od počátku roku 2000 přesáhl o více než 170 %. Ovšem cenová bublina v letech 2006 – 2007 začala pozvolna splaskávat, jelikož do problémů se začali dostávat méně bonitní klienti, kteří při rostoucích úrokových sazbách nebyli schopni splácet hypoteční úvěry, a banky postupně realizovaly zástavy za nesplácené úvěry, což vedlo nejen k cenovému poklesu amerických nemovitostí, ale také k výraznému poklesu finančních produktů, které přispívaly k financování amerického nemovitostního boomu.

K financování hypotečních úvěrů finanční instituce využívaly především postupované cenné papíry, které se spojovaly do početnějších portfolií a dále se vydávaly v samostatných

tranších tzv. collateralized debt obligations (CDOs). Pokles cen nemovitostí se bezprostředně odrazil od poklesu cen těchto cenných papírů.

V roce 2007 se odhadované ztráty z cenných papírů vyšplhaly až na 300 mld. USD, přičemž pouze kolem 40 mld. USD bylo zveřejněno. V roce 2008 hypoteční agentury Freddie Mac a Fannie Mae začaly realizovat ztráty, které dosahovaly až 11 mld. USA a obě hypoteční agentury se tak dostaly do vážných potíží. Tyto hypoteční agentury byly tak velké a spjaté s americkým finančním trhem, že úpadek některé z nich by způsobil obrovský chaos na amerických i světových trzích a proto se vláda rozhodla nad nimi převzít kontrolu.<sup>24</sup>

Stále větší pozornost byla věnována vlastníkům tzv. toxických aktiv (vysoce rizikové investiční instrumenty, spojené s hypotékami podřadných klientů), které byly i mimo jiné v portfoliu investiční banky Lehman Brothers, která díky panickému výprodeji akcií trpěla nedostatečnou kapitálovou vybaveností. Po dohodě Ministerstva financí a Federálního rezervního systému bylo rozhodnuto, že investiční banka Lehman Brothers nedostane nouzový úvěr a banka tak musela vyhlásit úpadek. Po tomto světovém otřesu začal okamžitý útoky investorů na další významné americké investiční banky. Run se přeléval i do sektoru peněžního trhu a spekulace se začala šířit i mimo území USA.

Současně se na americkém trhu rozšířila informace o snížení úvěrového ratingu největší světové pojišťovně American International Group, která měla výrazný podíl na trhu s produkty Credit Default Swaps (CDS), což vyvolalo opět útok investorů a značné likvidní problémy této pojišťovny. Tato instituce byla však považována za příliš velkou než aby zbankrotovala a proto ji Federální rezervní systém poskytl nouzový úvěr.

Problémy na světových finančních trzích dosáhly takového rozměru, že mají charakter globální finanční krize, které se projeví výrazným zhoršením velké většiny finančních indikátorů. Globální finanční systém se začal potýkat s nedostatečnou likviditou, rozsáhlou insolventností finančních institucí, nárůstem volatility výnosových měr finančních instrumentů, výrazným poklesem hodnoty finančních a nefinančních aktiv a podstatným snížením rozsahu alokace úspor ve finančním systému. Globální finanční trhy nedočkavě očekávaly americký vládní záchranný program. Finanční trhy předpokládaly, že tento

---

<sup>24</sup> [http://ekonomika.idnes.cz/vlada-usa-prebira-ohrozene-hypotecni-agentury-fannie-mae-a-freddie-mac-1ky-/ekoakcie.aspx?c=A080907\\_174302\\_ekoakcie\\_jba](http://ekonomika.idnes.cz/vlada-usa-prebira-ohrozene-hypotecni-agentury-fannie-mae-a-freddie-mac-1ky-/ekoakcie.aspx?c=A080907_174302_ekoakcie_jba)

program bude bez větších problémů schválen, avšak nestalo se tak a světové burzy zažily zhroucení akciových kursů.<sup>25</sup>

#### 4.9.1 Finanční krize v Evropě

V září 2008 se finanční krize přesunula do Evropy. Zásahem státu muselo být zachráněno několik evropských bank v Německu, Británii, Beneluxu a na Islandu. Evropské státy začaly zvyšovat státní garance za vklady, aby se tak pokusily utišit nedůvěru občanů v banky. Tento postup byl nekoordinovaný, jelikož každý stát přistupoval k zavádění garancí samostatně. Finanční krize si nevyžádala výrazný zásah na úrovni Evropské unie (EU), protože se na jejím území neprojevila stejnoměrně. Zatímco ve střední Evropě zůstal finanční sektor poměrně stabilní, v zemích západní Evropy bylo nutné banky zachraňovat a následně je očišťovat od rizikových investic. Evropská komise však musela ustoupit od zásad volné hospodářské soutěže, když povolila státní pomoc krachujícím bankám.

Finanční krize s sebou přinesla nejistotu dalšího vývoje a zpomalení světového růstu. Banky držely peníze a přestávaly výhodně půjčovat. To bylo příčinou zpomalení tempa nových investic, oslabení poptávky a zastavení hospodářského růstu. Jednotlivé státy se tuto situace pokusily regulovat státními investičními pobídkami (např. stavbou nových dálnic), opatřeními podporujícími zaměstnanost (např. rekvalifikační kurzy pro nezaměstnané, zvýšení podpor v nezaměstnanosti, odklad plateb sociálního zabezpečení) nebo prémie za podporu určitého segmentu ekonomiky (např. šrotovné). Opatření proti krizi se v jednotlivých státech EU lišily, jelikož každý stát měl odlišné názory na vypořádání se s krizí.

Snaha EU dosáhnout určité koordinace vyvrcholila v době českého předsednictví na jaře roku 2009. Na neformálním summitu Evropské rady v Bruselu 1. března byl hromadným prohlášením zamítnut protekcionismus – uzavírání ekonomik členských států. Během prvních měsíců roku 2009 se totiž u některých protagonistů členských zemí objevily tendence k ochraně svých ekonomik před konkurenčními následky volného trhu. Tím by však byl popřen jeden z principů Společenství.

Přes pomalou, ale pozitivní reakci ekonomiky, docházelo ke zvyšování nezaměstnanosti a prudkému poklesu příjmů státních rozpočtů v zemích EU. Rozpočty se

---

<sup>25</sup> MUSÍLEK, P. *Příčiny globální finanční krize a selhání regulace.*

propadly do hlubokých deficitů a některé země, které si dále nebyly schopné půjčovat finanční prostředky na světových finančních trzích, se musely obrátit na Mezinárodní měnový fond (Maďarsko) nebo EU (Lotyšsko) a požádat o mezinárodní finanční pomoc.

Do problémů se vzhledem k pomalému obnovování ekonomik dostávaly i další státy, především pak Řecko, které je ovšem na rozdíl od Maďarska a Lotyšska zemí Eurozóny. Zatímco u Maďarska a Lotyšska oslabení národních měn nemělo zásadní vliv na evropskou ekonomiku, řecká krize přinesla nedůvěru v euro. Země Eurozóny tak musely poskytnout Řecku velkorysou finanční pobídku, aby nedocházelo k dalšímu oslabování společné měny.<sup>26</sup>

#### **4.9.2 Dopady finanční krize na makroekonomickou stabilitu zemí V4**

Země našeho regionu prošly v minulých deseti letech značným vývojem. Staly se členy Evropské Unie, některé zavedly euro a prakticky všechny byly významně postiženy ekonomickou krizí, startující v roce 2008. Některé z nich její dopady překonávají jen pomalu, jiné země poměrně rychle navázaly na předkrizový růst.

Za rozdílným vývojem zejména v posledních šesti letech pochopitelně stojí mnoho faktorů. Počínaje vývojem hospodářství před krizí a jeho strukturou, přes ekonomickou politiku během krize až po mnohdy diskutovanou kurzovou politiku.

V poslední době se ukazuje, že tato skupina čtyř zemí se z hlediska vývoje v posledních dvou letech rozdělila na dvě odlišné skupiny. Zatímco Polsko a Slovensko pokračují v růstu, zdá se, že Maďarsko a Česká republika se doposud neodrazili od po-krizové stagnace. Přitom obě země volí významně odlišnou ekonomickou politiku, která vychází z podstatně rozdílné ekonomické situace. A rozdíly jsou i mezi zeměmi první skupiny. Není bez zajímavosti, že v první skupině zemí je Slovensko, malá a otevřená ekonomika, která přijala v nesnadném momentu ekonomické krize euro, a to dokonce v poměrně silném kurzu, a Polsko, které má naopak výhody větší země a naplno využívá možnosti nezávislé měnové politiky.<sup>27</sup>

Z hlediska reálného HDP je pozoruhodný především vývoj Polska, jehož hospodářství jako jediné v Evropské unii ani v průběhů krizových let neupadlo do recese. Slovensko před krizí dosahovalo nejvyšší tempa ekonomického růstu. A navíc po krizi zde byly reformy

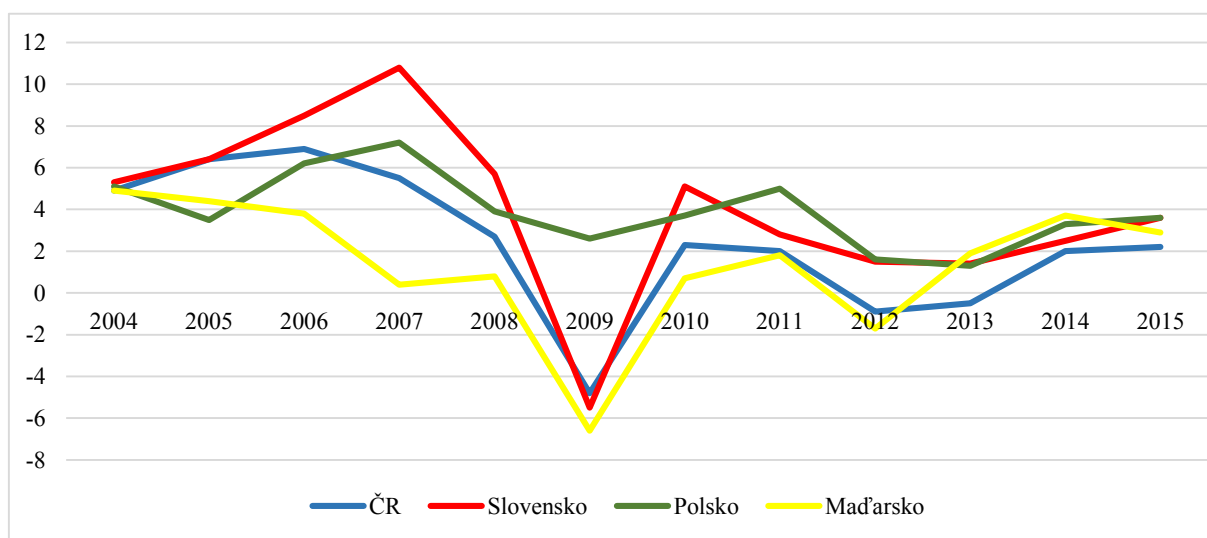
---

<sup>26</sup> <http://www.evropa2045.cz/hra/napoveda.php?kategorie=8&tema=172>

<sup>27</sup> <http://www.top-az.eu/files/downloads/vyvoj-ekonomik-visegradske-skupiny.pdf>

provedeny v krátkém čase a velice razantně, což Slovensko proměnilo v ekonomického „tygra“ zemí V4. V případě Maďarska a České republiky není růst reálného HDP tak výrazný. Příčiny maďarské stagnace jsou v chabě či špatně provedených reformách. Česko na rozdíl od Maďarska díky svému stabilnímu makroekonomickému prostředí i bankovnímu sektoru si mohlo poměrně svobodně vybrat, jak se s krizí vyrovná. Avšak i zde razantní reformy nebyly ani zdaleka provedeny v potřebné hloubce. Slovensko a Polsko výrazně konvergují k evropskému průměru, konvergence ČR a Maďarska se téměř zastavila.<sup>28</sup> Vývoj růstu reálného HDP zachybuje Obr. 4.1.

**Obr. 4.1 Růst reálného HDP v letech 2004 – 2015 (v %)**



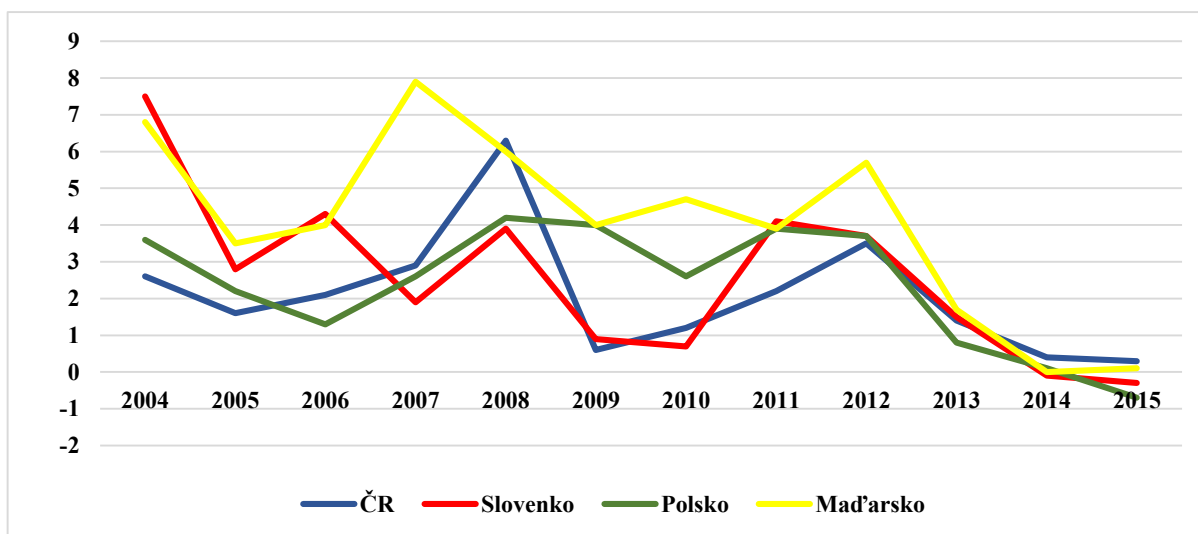
*Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování*

Na základě dostupných údajů je možné konstatovat, že míra inflace se od roku 2004 vyvíjela kolísavě. Různé hodnoty inflace v jednotlivých letech a jednotlivých ekonomikách jsou výsledkem toho, že inflace z velké míry závisí na faktorech vnitřní ekonomiky. Rok 2009 byl rokem klesající míry inflace ve všech zemích V4 z důvodu přijatých vládních opatření za účelem zpomalení růstu cen. Polsko zaznamenalo v průběhu sledovaného období velmi pozitivní, i když rozkolísaný vývoj. Maďarsko mělo z vybraných zemí největší problémy s inflací a Slovensko naopak dosahuje nejmírnějšího tempa růstu cen. V současnosti je inflace dostatečně nízká, aby se všechny země regionu daly klasifikovat jako stabilizované.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> <http://ekonomicky-denik.cz/ve-visegradske-ctyrce-cesko-hraje-lineho-kocoura/>

<sup>29</sup> <http://www.sjf.tuke.sk/transfervinovaci/pages/archiv/transferv/21-2011/pdf/240-248.pdf>

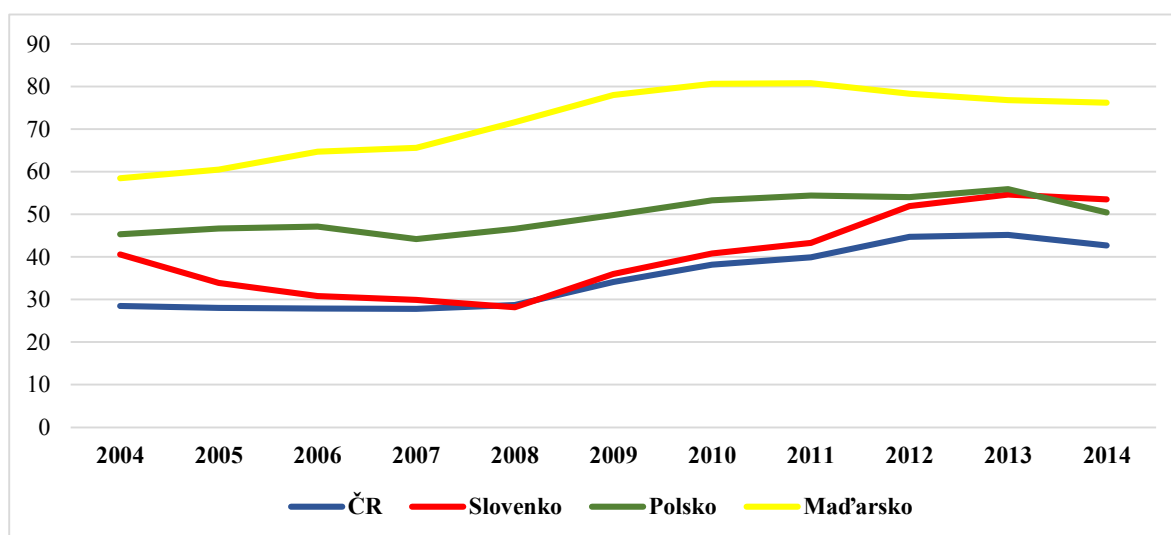
**Obr. 4.2 Míra inflace v letech 2004 – 2015 (v %)**



*Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování*

Dalším ukazatelem je vládní dluh. Česká republika má v rámci regionu V4 za sledované období nejnižší dluh. Pro maďarskou ekonomiku je vládní dluh jedním z největších problémů, se kterým se musí zabývat. Výši svého dluhu výrazně převyšuje zbylé země a s průměrnou zadlužeností 72 % se blíží evropskému průměru. Polsko stejně jako ČR a Slovensko udržuje svůj vládní dluh pod 60 % HDP. Ovšem všechny země se potýkají s vysokým tempem růstu vládního dluhu a ten pro ně představuje jednu z největších hroze makroekonomické stability.

**Obr. 4.3 Vývoj vládního dluhu na HDP v letech 2004 – 2015 (v %)**



*Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování*

## 4.10 Celkové zhodnocení trhů zemí Visegrádské skupiny

Cílem této práce bylo zhodnocení finančních trhů zemí Visegrádské skupiny. Země Visegrádské skupiny pojí podobná ekonomická, politická i kulturní minulost, přičemž všechny byly ovlivněny řadou historických událostí, mezi které můžeme zařadit formování z centrálně plánované ekonomiky na tržní ekonomiky, vstup zemí do OECD či do Evropské unie.

Finanční trhy byly posouzeny podle investičních indikátorů jednotlivých burz cenných papírů. Těmito indikátory byly tržní kapitalizace, objemy obchodů, počet emisí kótovaných cenných papírů a IPO. Z vývoje těchto ukazatelů lze konstatovat, že nejvyspělejším akciovým trhem zemí Visegrádské skupiny je Polsko. V porovnání tržní kapitalizace předčilo všechny ostatní země. Průměrná tržní kapitalizace polské burzy se pohybuje kolem 110 mld. Eur, zatímco velikost tržní kapitalizace BCPP pouze kolem 40 mld. Eur.

V objemech obchodů akcií opět vede varšavská burza, naopak bratislavská burza ve sledovaném období zaostává za ostatními trhy a v tomto ohledu je burza zcela bezvýznamná. Opakem je pak vývoj objemů obchodů dluhopisů, kde bratislavská burza vede žebříček vybraných burz. Ovšem i BCPP až do roku 2013 zaznamenávala značné objemy dluhopisů. Varšavská a budapešťská burza je v této oblasti nevýznamným trhem. Důvodem tohoto vývoje byla různým způsobem provedena privatizace, která neměla zdaleka tak výrazný vliv na likviditu akcií obchodovaných ve Varšavě a Budapešti, jako na burzách v Praze a Bratislavě.

Dalším důležitým faktorem akciových trhů v zemích Visegrádské čtyřky je primární emise akcií tzv. IPO. Pro rozvoj akciových trhů je zapotřebí dostatečný počet každoročních primárních emisí akcií, což je zatím velkým nedostatkem akciových trhů v zemích Visegrádské čtyřky, kromě polského akciového trhu, který je do počtu emitovaných společností z těchto zemí největší.

Pro další zhodnocení finančních trhů byla využita výnosnost a volatilita hlavních indexů jednotlivých burz. Nejlepším trhem se ukázal být maďarský trh, naopak nejhorší trh s nejmenší výnosností byl index WIG. Nejrizikovější se z toho pohledu zdá slovenský index SAX.

Vazby mezi jednotlivými indexy byly posouzeny pomocí korelační a kovarianční matice. Pro globálnější srovnání byl k těmto indexům přiřazen německý akciový index DAX a index S&P500 zastupující americký trh. Indexy visegrádských burz vykazují za sledované období celkem silné korelační koeficienty, tzn., že tyto trhy se chovají podobným způsobem. Největších hodnot koeficientu je dosaženo mezi indexy pražské (PX) a varšavské burzy (WIG), pražské a budapešťské burzy (BUX), dále také mezi indexy varšavské a budapešťské burzy. Naopak je zřejmé, že existuje zanedbatelná vzájemná závislost mezi těmito indexy a přiřazenými indexy německé burzy (DAX) a americké burzy (S&P500). Tyto dva indexy mezi sebou však vykazují vysoké korelace.

Kovariance pak představuje intenzitu vztahu mezi jednotlivými veličinami. Nejsilnější přímý vztah byl zaznamenán mezi indexy PX a BUX. Zajímavostí pak je prokázání silné intenzity mezi indexem BUX s indexem DAX a S&P500. Naopak nepřímou úměrnost vykazuje index bratislavské burzy (SAX) s indexem DAX a S&P500.

Následně byl využit Grangerův test ke stanovení kauzální závislosti mezi jednotlivých indexy. Kauzalita dle Grangerova pojetí byla nejčastěji zaznamenána mezi zeměmi Visegrádské skupiny ve všech třech sledovaných obdobích, avšak v pokrizovém období mezi indexy pražské a bratislavské burzy a také mezi indexy pražské a budapešťské burzy se kauzalita již neprokázala. Neprokázala se následně i u indexů německé a varšavské burzy a také u německé a budapešťské burzy, přičemž u těchto indexů byla kauzalita v minulosti prokázána.

Na závěr byla nastíněna makroekonomická stabilita vybraných zemí. K určení ekonomického vývoje byly využity údaje o vývoji hrubého domácího produktu, inflace a vládního dluhu. Období 2009 - 2015, jehož podstatná část zůstane v dějinách zapsána jako období globální finanční krize, se vyznačovalo systematickým zaostáváním Česka za Slovenskem v tempu růstu reálného HDP. V posledních třech letech se nad ČR dostalo i Maďarsko. Polský trh nedosahuje takových hodnot jako před rokem 2008, ale na rozdíl od ostatních zemí se velmi dobře vypořádal s nastolenou finanční krizí a jeho vývoj HDP byl více či méně stabilní. Finanční krize však zapříčinila zvýšení inflace u všech vybraných zemí. Ovšem v současné době je inflace charakterizována spíše deflací v Polsku, Slovensku i Maďarsku. Pouze v ČR je v roce 2015 mírně kladná. Posledním ukazatelem je vládní dluh. Za sledované období má ČR nejnižší dluh. Jinak stejně jako ČR, tak i Slovensko a Polsko drží



svůj dluh pod 60 % HDP. Pro maďarskou ekonomiku je vládní dluh jedním z největších problémů.

Závěrem můžeme konstatovat, že polský trh je v současné době největším rozvíjejícím se trhem střední a východní Evropy. Téměř ve všech sledovaných aspektech dosahuje Varšavská burza nejlepších hodnot. Příčinou této převahy nad ostatními zeměmi V4 je jednak rozloha Polska i mnohem větší počet obyvatel, především pak proces transformace z centrálně plánované ekonomiky na tržní ekonomiku, kdy Polsku se podařilo vybudovat stabilní trh podpořený státem a účinným zákonodárstvím. Maďarský a český kapitálový trh splňuje celou řadu předpokladů pro vyspělé a rozvinuté trhy, avšak za polským trhem zaostává. U českého kapitálového trhu je největší příčinou forma provedené privatizace. Další důvody zaostání jsou připisovány jednak nedůvěře investujících subjektů či stávající převaze bankovního sektoru nad kapitálovým trhem. Bratislavský kapitálový trh je v likviditě trhu za ostatními zeměmi Visegrádské skupiny nejen, co se týká obchodování s akcemi. Ovšem na druhé straně je BCPB v obchodování s dluhopisy největším trhem V4. Na polském a maďarském trhu je dominantní akciový trh.

Budoucí vývoj polského kapitálového trhu se jeví jako stabilní a může se spíše očekávat další zvyšování burzovních indikátorů, které se po značnou většinu let prokazovaly svým nepřetržitým růstem. Nemůžeme ovšem očekávat, že ostatní země Visegrádské skupiny dosáhnou úrovně varšavské burzy, a to nejen kvůli vyspělosti kapitálových trhů zemí, ale také velikostí jejich ekonomik. BCPP a BCPB se v průběhu sledovaného období potýkají s nízkým počtem emisí akcií a je zřejmé, že bez úpravy stávajících podmínek se situace nezlepší. Maďarsko za celé sledované období vykazovalo převážně rozdílný vývoj a proto budoucnost toho trhu je zcela nepředvídatelná. Avšak Maďarská národní banka, jako nový vlastník burzy, si klade za cíl zhmotnit své strategické cíle a dosáhnout tak výrazného zvýšení tržní kapitalizace přilákáním nových emitentů na burzu či posílit úlohu maďarského kapitálového trhu v domácí ekonomice i se zahraničím. Ovšem vývoj českého, slovenského a maďarského trhu by mohl ustrnout ve svém vývoji, a proto je nutné přispívat k rozvoji těchto trhů. Bude tedy důležité, aby managementy burz těchto zemí i v následujících letech podnikaly kroky vedoucí ke zvýšení atraktivnosti trhu, např. snižováním nákladů burzovních operací a rozšiřováním jejich nabídky služeb. Nicméně zůstává otázkou, jestli budou natolik silné, aby mohly tyto kroky uskutečňovat, či bude docházet ke spojování burz V4 ve větší nadnárodní celky.

## 5 Závěr

Cílem diplomové práce bylo zhodnocení vývoje finančních trhů Visegrádské skupiny.

V teoretické části práce byl charakterizován finanční trh. Byla popsána jeho podstata, funkce, struktura a následně vyličen burzovní a mimoburzovní trh s investičními nástroji trhu. V této části byla také zahrnuta metodologie výpočtů k praktické části diplomové práce, a to výnosnost, volatilita, kovariance, korelace a Grangerova kauzalita.

V další kapitole byl přiblížen historický vývoj finančních trhů zemí Visegrádské skupiny a jejich právní rámec. Následně byla kapitola věnována jednotlivým burzám cenných papírů a jejich hlavním indexům, kterými byly PX reprezentující pražskou burzu cenných papírů, SAX za bratislavskou burzu, WIG za varšavskou burzu a BUX za budapešťskou burzu cenných papírů.

V poslední kapitole byly jednotlivé burzy zhodnoceny na základě indikátorů trhu, a to z hlediska tržní kapitalizace, objemu obchodů, emise cenných papírů a primární emise cenných papírů (IPO). Pro další zhodnocení byly využity denní uzavírací kurzy indexů jednotlivých burz a byla vypočtena jejich výnosnost a volatilita. Vzájemné vztahy mezi indexy byly následně vyobrazené výpočtem kovariance a korelace a dále byl využit Grangerův test ke stanovení kauzální závislosti mezi jednotlivými indexy. Závěr práce je věnován popisu makroekonomické stability trhů Visegrádské skupiny po dopadu finanční krize. Poslední část práce zahrnuje celkové zhodnocení zemí Visegrádské skupiny a nastínění jejich možného dalšího vývoje.

## Seznam literatury

### Odborná literatura

- [1] HUŠEK, Roman. *Aplikovaná ekonometrie: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2009. 344 s. ISBN 978-80-245-1623-3.
- [2] JÍLEK, Josef. *Akciové trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 656 s. ISBN 978-80-247-2963-3.
- [3] JÍLEK, Josef. *Finance v globální ekonomice*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 660 s. ISBN 978-80-247-3893-2.
- [4] MUSÍLEK, Petr. *Trhy cenných papírů*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2011. 520 s. ISBN 978-80-86929-70-5.
- [5] NÝVLTOVÁ, Romana a Maria REZŇÁKOVÁ. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 222 s. ISBN 978-80-247-1922-1.
- [6] PAVLÁT, Vladislav. *Kapitálové trhy*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2003. 296 s. ISBN 80-86419-33-9.
- [7] REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy*. 4. vyd. Praha: Grada, 2014. 760 s. ISBN 978-80-247-3671-6.
- [8] REVENDA, Zbyněk. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2004. 634 s. ISBN 80-7261-031-7.
- [9] ROSE, PETER S. *Money and capital markets: financial system in an increasingly global economy*. 5th ed. USA: Richard D. Irwin, Inc. 1994. 843 s. ISBN 10-0256121990.
- [10] VESELÁ, Jitka. *Investování na kapitálových trzích*. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR. 2011. 792 s. ISBN 978-80-7357-647-9.

#### Článek v odborném časopise

- [11] Musílek, Petr. Český finanční a účetní časopis. *Příčiny globální finanční krize a selhání regulace*. [online]. 2008, roč. 3, č. 4 [cit. 25. 3. 2016]. ISSN 1802-2200. Dostupné z: <http://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=cfuc&pdf=285.pdf>
- [12] Musílek, Petr. Český finanční a účetní časopis. *Komparace modelů finanční regulace a dozoru*. [online]. 2006, roč. 1, č. 4 [cit. 14. 2. 2016]. ISSN 1802-2200. Dostupné z: <http://www.vse.cz/cfuc/191>
- [13] SPIŠÁKOVÁ, Emilia a Rozália PÉTROVÁ. Vliv hospodárskej krízy na vybrané makroekonomické ukazovatele v krajinách V4. In *Transfer inovácií* [online]. 2011, č. 21 [cit. 24. 3. 2016]. ISSN 1337-7094. Dostupné z: <http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/21-2011/pdf/240-248.pdf>

#### Internetové zdroje

- [14] BUDAPEST STOCK EXCHANGE. *About BSE*. [online]. [cit. 29. 2. 2016]. Dostupné z: [http://bse.hu/topmenu/about\\_us/history](http://bse.hu/topmenu/about_us/history)
- [15] BUDAPEST STOCK EXCHANGE. *Clearing and settlement*. [online]. [cit. 29. 2. 2016]. Dostupné z: <http://bse.hu/topmenu/marketsandproducts/clearingandsettlement>
- [16] BURZA CENNÝCH PAPIEROV V BRATISLAVE. *Index SAX*. [online]. [cit. 27. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.bsse.sk/Obchodovanie/Indexy/IndexSAX.aspx>.
- [17] BURZA CENNÝCH PAPÍRŮ PRAHA. *Burzovní indexy*. [online]. [cit. 27. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.rmsystem.cz/burza-sluzby/typy-obchodu/primy-obchod>
- [18] CEE STOCK EXCHANGE GROUP. *Press releases*. [online]. [cit. 26. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.ceeseg.com/about/press/items/index.html>.
- [19] ENCYKLOPEDIIE. *Ekonomická krize*. [online]. [cit. 17. 3. 2016]. Dostupné z: <http://www.evropa2045.cz/hra/napoveda.php?kategorie=8&tema=172>

- [20] EUROSTAT. *Statistics A – Z*. [online]. [cit. 25. 3. 2016]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/statistics-a-z/abc>
- [21] FEDERATION OF EUROPEAN. *Historical data*. [online]. [cit. 3. 3. 2016]. Dostupné z: <http://bse.hu/topmenu/marketsandproducts/clearingandsettlement>
- [22] POSLANECKÝ KLUB ELS. *Vývoj ekonomik Visegrádské skupiny*. [online]. [cit. 21. 3. 2016]. Dostupné z: <http://www.top-az.eu/files/downloads/vyvoj-ekonomik-visegradske-skupiny.pdf>
- [23] RM-SYSTÉM. *Typy obchodů*. [online]. [cit. 26. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.rmsystem.cz/burza-sluzby/typy-obchodu/primy-obchod>
- [24] WARSAW STOCK EXCHANGE. *History GPW*. [online]. [cit. 29. 2. 2016]. Dostupné z: [https://www.gpw.pl/historia\\_en](https://www.gpw.pl/historia_en).
- [25] WARSAW STOCK EXCHANGE. *Indeksy*. [online]. [cit. 29. 2. 2016]. Dostupné z: <https://www.gpw.pl/indeksy>
- [26] WARSAW STOCK EXCHANGE. *Universal Trading Platform*. [online]. [cit. 29. 2. 2016]. Dostupné z: [https://www.gpw.pl/trading\\_system\\_utp](https://www.gpw.pl/trading_system_utp)
- [27] YAHOO FINANCE. *Market data*. [online]. [cit. 9. 3. 2016]. Dostupné z: <http://finance.yahoo.com/market-overview/>

## Seznam zkratek

BCPB	Burza cenných papierov v Bratislave
BCPP	Burza cenných papírů Praha
BSE	Budapest Stock Exchange
CEESEC	CEE Stock Exchange Group
CESI	Central European Stock Index
CP	Cenné papíry
CPP	Central Counterparty
DJIA	Down Jones Industrial Average
EU	Evropská unie
FESE	Federation of European Securities Exchanges
IPO	Intial Public Offering
MMTS	Multi Market Trading System
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
WSE	Warsaw Stock Exchange

## Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 22. dubna 2016

  
Aneta Kolaříková

## **Seznam příloh**

**Příloha č. 1:            Vývoj cen vybraných akciových titulů od 1.1.2003 – 31.12.2015**

**Příloha č. 2:            Legislativa kapitálových trhů**

**Příloha č. 3:            Seznam IPO**

**Příloha č. 4:            Složení báze indexů**